Ueber

LUXATIO CONGENITA FEMORIS.

Inaugural-Dissertation

der

medicinischen Facultät zu Giessen

zur

Erlangung der Doctorwürde in der Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

vorgelegt

von

K. Friedrich Jos. Birnbaum

aus Giessen.

Präses: Herr Professor Dr. Wernher.

Giessen 1858.

Druck der G. D. Brühl'schen Universitäts-Buchdruckerei.

Indem ich diese kleine Arbeit der Oeffentlichkeit übergebe, fühle ich mich gedrungen, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. Wernher, für die grosse Zuvorkommenheit, mit welcher er mich bei der Bearbeitung des vorliegenden Stoffes unterstützte, sowie für das unbegrenzte Wohlwollen, welches er mir während meiner ganzen Studienzeit bewies, meinen herzlichsten und aufrichtigsten Dank zu sagen.

Giessen, im Juli 1858.

Karl Friedrich Joseph Birnbaum.

Einleitung.

Unter die Reihe der mannigfachen pathologischen Zustände, welche wir als „angeborene" zu bezeichnen pflegen, gehören auch diejenigen, welche man unter dem Gesammtnamen *Claudicatio congenita* zusammenfasst, weil sie ein ein- oder doppeltseitiges Hinken bewirken, ohne dass äussere Gewalt oder nach der Geburt auftretende Krankheit demselben zu Grunde liegt. Verschiedene im Bereich der unteren Extremität auftretende Bildungsfehler können dieses Uebel veranlassen, meist jedoch beruht es auf einem fehlerhaften Zustande des Hüftgelenkes, für welchen v. Ammon den Namen *Dysarthrosis congenita coxae* s. *coxo-femoralis* vorschlägt. Den grössten Theil dieser Dysarthrodien bildet die *Luxatio congenita femoris*, welche Bezeichnung Manche für gleichbedeutend mit Dysarthrosis congenita nehmen, was auch mir bei dem weiten Sinne, in welchem der Begriff Luxatio cong. femoris gewöhnlich gebraucht wird, passender erscheint.

Unter *Luxatio congenita femoris* versteht man denjenigen abnormen angeborenen Zustand des Hüftgelenks, bei welchem der Schenkelkopf oder sein Rudiment nicht in der Pfanne, sondern irgendwo an der äusseren Fläche des Darmbeins sitzt. Streng genommen sollte man nur da von Luxat. cong. sprechen, wo der mehr oder weniger ausgebildete, auf der äusseren Darmbeinfläche aufliegende Gelenkkopf ursprünglich wirklich in der Pfanne gesessen und dieselbe aus irgend einer Ursache vor der Geburt verlassen hat; dagegen aber die anderen Zustände, bei denen entweder gar keine Pfanne oder Gelenkkopf vorhanden ist, oder beide, wenn auch vorhanden, nie mit einander in Berührung waren, mit der eigentlichen Luxation als Dysarthrosis congenita bezeichnen, so dass jene nur einen Theil der letzteren ausmachte. Jedoch ist es schwierig, besonders in der Praxis, hier streng zu scheiden, weil durchaus nicht immer die anatomische Untersuchung und viel weniger noch die Untersuchung am Lebenden uns Aufschluss darüber gibt, wie die Verhältnisse in dem concreten Falle sind, oder gar, wie sie begonnen haben.

Wenn mir auch die Bezeichnung Dysarthrosis congenita passender erscheint, so will ich doch bei der seitherigen Bezeichnung bleiben, und rechne danach zur Luxatio congenita

nicht nur die Fälle, wo wirkliche Ausrenkung statthatte, sondern auch diejenigen, bei welchen wegen mangelhafter Entwicklung der das Gelenk constituirenden Theile diese niemals in Berührung waren. Ferner zähle ich hierzu diejenigen, bei welchen nur die Disposition zur Luxation gegeben, dieselbe aber noch nicht vollendet, noch unvollständig war, und nur durch die ersten Gehversuche zur vollständigen wurde, mögen nun die Gelenkenden unvollständig entwickelt gewesen sein oder nicht. Ausschliessen davon möchte ich aber die Fälle, wo eine Luxation erst kurz nach der Geburt durch äusseren, wenig beachteten Einfluss zu Stande kommt, und später, wenn sie veraltet ist, für eine congenitale gehalten wird, für welche Unterscheidung sich jedoch in der Praxis bedeutende Schwierigkeiten finden möchten.

Geschichtliches.

Wenn Dupuytren seine ausgezeichnete, der Pariser Academie im Jahr 1826 vorgelegte Abhandlung über Luxatio congenita femoris, betitelt:

Mémoire sur un déplacement originelle ou congénitale de la tête des fémurs *)

mit den Worten beginnt: „Il est une espéce de déplacement de l'extrémité supérieure „des fémurs de laquelle je *n'ai trouvé aucune indication dans les auteurs*, quelques „récherches que j'aie faîtes pour en découvrir," so setzt uns letzterer Passus einiger massen in Verwunderung, indem schon lange vor Dupuytren über dieses Gebrechen geschrieben wurde, wenn auch freilich zum Theil unzureichend und nicht in der erschöpfenden Weise, wie diess von Dupuytren geschehen ist. Finden wir doch schon bei dem Vater der Medicin, bei Hippocrates**), Bemerkungen über angeborene Luxation: er hält sie für heilbar, wenn frühzeitig eingegriffen wird, unterscheidet sie aber nicht genügend von traumatischen und spontanen Luxationen, wie wir aus folgender Stelle ersehen: „Gravissime igitur habent, quibus, dum in utero continentur, elabitur hic articu„lus (nämlich das Hüftgelenk). Qui in infantia hanc calamitatem experiuntur, ii, si libe„raliter educati fuerint, sano quidem crure recto utuntur, verum scipionem alae, quae „sano cruri respondet, suppositum circumferunt. Quidam etiam utrique alae scipionem „subiiciunt, crus vero affectum suspensum detinent, quoque id brevius est, eo levius ha„bent. At ubi coxendicis articulus a primo ortu, aut etiam in ipsa infantia sua compage

*) Répertoire général d'anatomie et de physiologie etc. T. II. pag. 82. 1826.

**) Hippocrates, de articulis liber.

„emotus ad interiorem partem inclinarit, carnes eam ob causam magis, quam in manu im-
„minuuntur, quod ii crure uti nequeant. At quibus in matris utero hic articulus sua sede
„emotus, neque reconditus fuerit, eorum quidem nonnullis, si sideratum femur fuerit, sup-
„purationes diuturnae et quae curationem, per linamenta desiderent, contingunt, quibusdam
„etiam ossa nudantur. Summam vero curam postulant, quibus in prima infantia hic casus
„incidit; si enim ea in infantia negligantur, iis totum crus prorsus inutile, et incrementi
„expers redditur, et universi cruris carnes magis imminuuntur, quam sani. Proni incedunt
„brutorum modo, qui a nativitate luxata habent femora.“ Eben aus dieser ungenügenden Trennung der verschiedenen Uebel erklärt es sich, dass ein so interessantes pathologisches Phänomen bis gegen Ende des vorigen Jahrhunderts fast unbeachtet bleiben konnte; denn wenn auch Galen, Avicenna, später Guy de Chauliac, Paré u. A. m. der Luxatio congenita in ihren Werken gedachten, so war diess doch nur mehr, wie ja überhaupt in der damaligen Zeit, Wiederholung und unbedingte Annahme des von Hippocrates Gesagten. Die erste etwas ausführlichere Beobachtung über diese Art von Luxation verdanken wir dem Franzosen Verduc, der sehr wohl angeborene von erworbenen Luxationen zu unterscheiden wusste, wie nicht minder deren verschiedenes Verhalten in Bezug auf Behandlung, denn er sagt in Betreff der Reduction: „Avant que de faire des exten-
„sions, examinez bien quelle est la nature de la luxation; car, si c'est une personne
„*boiteuse dès la naissance*, vos extensions ne serviront de rien qu'à faire voir votre
„ignorance.“ Die Sache blieb jedoch noch ziemlich unbekannt, und erst dem ausgezeichneten Mailänder Arzt Paletta war es vorbehalten, die Aufmerksamkeit der ärztlichen Welt mehr auf diese für den Arzt so interessanten Zustände zu lenken. Schon 1788 hatte er unter dem Titel:

Adversaria chirurgica prima

eine Sammlung chirurgischer Beobachtungen herausgegeben, in welcher er auf die einzelnen Missbildungen der betreffenden Gelenkpartieen aufmerksam machte, die angeborenes Hinken verursachen können, ohne die angeborene Luxation zu erwähnen; es war ihm bis dahin noch kein derartiger Fall vorgekommen, jedoch führt er manche Missbildungen an, die wir jetzt auch zur Luxatio congen. im weiteren Sinne des Wortes rechnen. Erst 1820 gab er eine ähnliche Sammlung heraus, unter dem Titel:

„Exercitationes pathologicae. Mediolani 1820“

und bespricht in dieser auch die angeborene Luxation. Cap. VII. Art. 6: de claudicatione congenita, beginnt er mit den Worten: „De prava illa conformatione, tam in acetabulo,
„quam in ossis femoris capite et cervice observata, congenitam claudicationem efficiente,
„iam dudum verba feci“ und sagt dann weiter unten, nachdem er jene früher angeführten Missbildungen noch einmal kurz besprochen hat: „Praeter has claudicationis congenitae
„causas; quas olim peculiari commentario comprehendi, liceat binas alias apponere a nativi-

„tate pariter existentes, *femorum* nempe, et ossis patellae *luxationem*.“ Es war ihm nur einmal geglückt, eine Section machen zu können, und zwar an einem 14 Tage alten Kinde, deren Ergebnisse er mit grosser Genauigkeit angibt. Diese pathologisch-anatomische Untersuchung, die erste bis dahin bekannt gewordene, ist um so wichtiger, weil sie mit Sicherheit nachweist, dass die Veränderungen der betreffenden Gelenkparthieen schon vor der Geburt bestanden haben müssen, da das Kind erst 14 Tage alt war, und die Luxation allenfalls nicht, wie Manche für angeborene Luxationen annehmen, durch schlechte Manipulationen bei der Geburt entstanden war, indem die pathologischen Veränderungen ein viel älteres Datum an sich trugen.

1826 veröffentlichte Dupuytren jene oben schon erwähnte Abhandlung, eine der ausgezeichnetsten Arbeiten, die wir über diesen Gegenstand besitzen. Der Verfasser macht zu Anfang darauf aufmerksam, dass es ausser den bekannten zwei Arten von Schenkelluxationen, der traumatischen und der spontanen oder symptomatischen auch noch eine dritte Art gibt, die congenitale oder ursprüngliche (luxation originelle). Ihre Symptome werden mit äusserster Genauigkeit besprochen, wesshalb Dupuytren's Symptomatologie auch dieser Abhandlung zu Grunde gelegt wurde. Nach der Symptomatologie führt Dupuytren einige Sectionsresultate an, unterwirft die bis dahin bestehenden Theorieen über Entstehung der luxatio congenita einer genauen Kritik und wendet sich schliesslich zur Prognose und Therapie, welche beide er als durchaus ungünstig hinstellt, blosse Palliativbehandlung zulassend. Letzteres nahm er freilich später, eines Besseren belehrt, wieder zurück *). Auf einige den jetzigen Ansichten widersprechende Punkte werde ich betreffenden Ortes zurückkommen.

Nachdem durch Dupuytren einmal die Bahn gebrochen war, erschienen nun in der Folge verschiedene grössere und kleinere Abhandlungen über congenitale Luxation, theils blosse Erläuterungen und Ergänzungen der Dupuytren'schen Ansichten, theils selbstständige und auf neue Untersuchungen gestützte Arbeiten. Besonders die Theorie der Entstehung und die Behandlung wurden öfters Gegenstand derselben. Auch pathologisch-anatomische Untersuchungen wurden jetzt mehr angestellt und ihre Resultate, zum Theil durch sehr werthvolle Abbildungen erläutert, veröffentlicht: auch wurde der Gegenstand jetzt mehr und mehr in Lehrbüchern aufgenommen. Es würde mich zu weit führen, auf alle diese Schriften näher einzugehen, wesshalb ich nur noch einige der bedeutenderen näher besprechen, der anderen nur flüchtig gedenken werde.

Trotz der von Dupuytren so ungünstig gestellten Prognose, wurden dennoch Versuche zur Reduction des Femurs gemacht und der Erfolg sollte diese rechtfertigen. Nachdem Duval und Lafond einen günstigen Erfolg in einem Fall erreicht hatten, versuchten

*) De la luxation originelle des fémurs. Leçons orales de clinique chirurg. etc. T. III. 1833. Art. 7.

Humbert und Jaquier ihre für Spontanluxationen in Anwendung gebrachte Behandlungsmethode auch auf congenitale Luxation auszudehnen und wurden in ihren Erwartungen nicht getäuscht. In dem von ihnen 1835 gemeinschaftlich herausgegebenen Werke, betitelt:

Essai et observations sur la manière de reduire les luxations spontanées etc., méthode applicable aux luxations congénitales etc., par F. Humbert, médecin-orthopedist, à Morley, et par N. Jaquier, docteur-médécin, à Ervy, 8. Paris 1835.

werden nach gründlicher Auseinandersetzung der Methode und der nöthigen Apparate und nach Besprechung der Gründe, die für Heilbarkeit der congenitalen Luxationen sprechen, fünf Fälle von geheilten Congenitalluxationen angeführt: ob auch schlechte Resultate erzielt wurden, wird nicht erwähnt. In Folge ihrer günstigen Resultate ziehen sie den Schluss, dass alle Congenitalluxationen heilbar seien, was gewiss eben so gefehlt ist, als die gegentheilige Behauptung Dupuytren's. Ihre Behauptung rief verschiedene Abhandlungen für und wider ihre Ansicht hervor, so 1835 von Pravaz, 1839 von Vrolik, 1841 von J. Guérin, der eine neue Theorie der Entstehung aufstellte, u. a. m. 1842 veröffentlichte Parise in den Archives générales eine grössere Abhandlung:

Recherches historique, physiol. et pathol. sur le mechanisme de luxations spontanées. Arch. génér. de médéc., III. Serie, Tome XIV, 1842, pag. 1, 142 und 428,

in welcher er die Theorie J. L. Petit's über Entstehung der Spontanluxation auf die Congenitalluxationen zu übertragen sucht, welche mit viel Schärfe entwickelte Ansicht diese Art der Entstehung sehr wahrscheinlich macht.

Das bedeutendste Werk, welches wir bis jetzt über angeborene Luxation besitzen, hat den Director des Lyoner orthopädischen Instituts, M. Pravaz, zum Verfasser und erschien 1842 unter dem Titel:

Traité théorique et pratique des luxations congenitales du fémur etc.

Es ist dasselbe ein in allen Beziehungen ausgezeichnetes Werk. Besonders die pathologisch-anatomischen Befunde, die Ursachen und die Behandlung werden auf sehr erschöpfende Weise besprochen. Die Theorie Parise's wird weitläufig erläutert und ergänzt und als sehr wahrscheinlich angenommen.

Bedeutendere Werke sind seit jener Zeit nicht wieder erschienen, wie aus der weiter unten verzeichneten Litteratur ersichtlich ist, doch finden sich in Zeitschriften noch manche interessante Angaben.

Was den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse über Congenitalluxation anbelangt, so wird wohl kein Zweifel darüber herrschen, dass in Bezug auf Symptomatologie, anatomischen Befund und Diagnose heut zu Tage keine Meinungsverschiedenheit mehr existirt. Anders verhält es sich aber mit der Theorie der Entstehung, mit Prognose und Behandlung: besonders erstere bildet noch eine unerledigte Streitfrage, indem die Einen nur diese, die Andern nur jene, wieder Andere verschiedene Erklärungen zulassen. Es hängt diess zum

Theil wohl davon ab, dass man auch über die Begriffsbestimmung noch nicht im Reinen ist, indem die Einen die Grenzen dessen, was zur Luxatio congenita gehört, sehr weit, die Anderen sehr enge ziehen.

In den betreffenden Abschnitten werde ich die einzelnen Ansichten möglichst klar entwickeln und in Bezug auf ihren Werth unpartheiisch miteinander zu vergleichen suchen.

Litteratur.

(Die mit einem * versehenen Werke sind mir nur dem Namen nach bekannt und wurden bei vorliegender Abhandlung nicht benutzt).

Hippocrates, de articulis liber.

Paletta, de claudicat. congen., Adversaria chirurg. prima. 1788.

*Chaussier, discours prononcé à l'hôpital de la maternité. Paris 1813.

Schreger, chirurg. Versuche. Bd. II, 1818.

Paletta, Exercitat. patholog. Mediolani 1820. pag. 88.

Dupuytren, Mémoire sur un déplacement etc. Répertoire d'anatomie et de physiologie path. etc. T. II, p. 82. Paris 1826.

*Caillard-Billonière, sur les luxations originelles ou congénitates du fémur. Paris 1828.

*Bouvier, mémoire sur la réduction des luxations congénitales du fémur. Paris 1832.

Dupuytren, leçons orales de clin. chir. T. III, 1833. Art. VIII. De la luxation originelle des fémurs.

Sandifort, animadversiones de vitiis congenitis et de fracturis articulationis coxae. Lugduni-Batav. 1834.

Humbert et Jaquier, essai sur la manière etc. Bar-le-Duc et Paris 1835.

*Pravaz, mém. sur le traitement des luxations congén. Bulletin de l'academie de méd. 1835.

*Pravaz, revue médicale, 1835.

Cruveilhier, anatomie pathol. Liv. II, pl. 2. Paris 1836.

*Gérdy, rapport etc. Bullet. de l'academie de méd. T. III.

*Levieux, thése. Bullet. de la societé anatomique. Vol. XVI.

Bouvier, opinion concernante la réduction des lux. cong. du fémur. Paris 1839.

*Chelius, Handbuch der Chirurgie. 1840.

E. Stromeyer, über Atonie fibröser Gebilde. Würzburg 1840.

*Guérin, recherches sur les luxations congén. Gaz. méd. de Paris 1841.

v. Ammon, die angeborenen chirurgischen Krankheiten des Menschen. Mit Abbildungen. Berlin 1842.

Vrolik, Tabulae ad illustrandam embryogenesin hominis et mam. malium. Tafel 83—87.

Musée Dupuytren, II. partie, Paris 1842, No. 737—753.
Adams, abnormal conditions of the hip joint; Todds Cyclopaedia T. II, p. 780.
*Heine, über spontane und congenitale Luxationen. Stuttgart 1842.
Parise, applications de la théorie de J. L. Petit aux Luxations congénitales. Arch. génér. de méd. 1842, III. Serie, T. XIV, p. 428.
Koblank, de luxationibus congenitis femorum. Halis 1844.
Pravaz, Traité théorique et pratique de luxat. congén. Paris 1847.
J. Guérin, rapport sur les traitements orthopediques. Paris 1848.
Carnochan, a treatise of congen. dislocations of the head of the femur. New-York 1850.
Wernher, Handbuch der Chirurgie, B. III, Abth. 1. Giessen 1855.
Görtz, Beitrag zur Casuistik der angeborenen Luxat. Inaug.-Diss. Giessen 1855.
Friedberg, Pathologie und Therapie der Muskellähmung. Berlin 1858, pag. 188.

Symptome.

Alle Beobachtungen, welche bis jetzt über congenitale Luxation gemacht worden sind, sprechen dafür, dass dieselbe fast nur auf die Darmbeinschaufel, mehr oder weniger nach hinten und aussen und nach hinten und oben vorkommt. Ich konnte nur zwei Fälle finden, wo diess nicht der Fall war: in dem einen bestand Luxation nach vorn und oben, auf die eminentia ileo-pectinea (Gérdy), bei dem anderen einseitige Luxation nach vorn und unten gegen das foramen ovale mit gleichfalls congenitaler Schulterluxation derselben Seite und Klumphänden. Erstere Luxation fand sich bei einem monströsen Fötus, letztere an dem Skelett eines Cretins aus hiesiger pathologischen Sammlung. Da diese Fälle so äusserst selten sind, so will ich mich der Beschreibung ihrer Symptome gänzlich enthalten und nur diejenigen der gewöhnlichen, fast einzigen Luxation auf die fossa iliaca ext. anführen.

Die auffälligsten, auch dem Laien sich bemerklich machenden Symptome sind die Verkürzung des einen Gliedes — bei einseitiger Luxation — und der sonderbare Gang. Kurz nach der Geburt wird diess freilich nicht bemerkt, es wird überhaupt beim Neugeborenen die Affection meist nicht erkannt oder nur bei ganz besonderer Aufmerksamkeit, und vorzüglich nicht, so lange das Kind sich noch nicht zu gehen anschickt und selbst dann nicht immer. Es soll jedoch damit nicht gesagt sein, dass es unmöglich sei, beim Neugeborenen die Affection zu erkennen: aber wenn nicht ganz besondere Verbildung des Beckens den Blick darauf lenkt, wird Niemand an eine genaue Untersuchung denken.

Bei aufmerksamer Beobachtung wird dem Untersuchenden die stärkere Breite der Hüfte und der höhere Stand des Trochanters nicht entgehen: auch sind dann die Schenkel schief nach innen gestellt und vermögen nicht völlig gegen den Leib gebeugt zu werden. Die Kinder bewegen ihre untere Extremität weniger gern, als andere, wohlgebildete. Diese

Zeichen der Gebrechlichkeit ziehen aber die Aufmerksamkeit der Eltern erst dann auf sich, wenn die Kinder die ersten Gehversuche machen. Sie lernen alsdann sehr ungern und schwierig oder selbst gar nicht gehen, können sich kaum aufrecht auf den Füssen halten, ermüden sehr leicht. Ist nun ein Kind ohnediess von schwächlicher Constitution, so schreibt man das schwierige Gehenlernen diesem Umstand zu, glaubt, die Kinder seien nur im Gehen zurück und beruhigt sich soweit dabei, dass man eben abwartet. So kann es kommen, dass erst im dritten oder selbst vierten Jahre, wenn die Zeichen der Luxation so auffällig geworden sind, dass nicht mehr an ein blosses Zurückbleiben in der Constitution oder an Schwäche gedacht werden kann, ein Sachverständiger zu Rathe gezogen wird. Dann sind die Symptome so prägnant, dass ein error in diagnosi kaum möglich ist.

Jenachdem die Luxation ein- oder doppeltseitig ist, sind die Symptome verschieden.

Bei einseitiger Luxation steht Ferse, Knöchel und Knie der betreffenden Seite mehr oder minder beträchtlich, selbst bis zu 4 Zoll höher, als auf der gesunden: es rührt diess nicht allein von dem Höherstand des Gelenkkopfes, sondern auch daher, dass das Becken auf dieser Seite höher gestiegen ist. Zugleich hat es sich nach vorn gesenkt, so dass die Spina ant. sup. ilei dieser Seite tiefer, der hintere Theil der Crista ilei und die Spina post. sup. il. dagegen höher steht, als auf der anderen Seite. Der Femur ist so weit in die Höhe gerückt, dass die Spitze des trochanter maj. den oberen Schaambeinrand überragt. Die ganze Extremität ist meist magerer, als auf der gesunden Seite und diess vorzugsweise in den unteren zwei Dritteln des Oberschenkels. Die Hüfte ist breiter, flach, nicht so gewölbt und höher, als unter normalen Verhältnissen. Nach hinten zeigt sich ein starker Vorsprung, von dem grossen Rollhügel herrührend: er vergrössert sich etwas bei Rotation nach aussen. Da die vom Becken zum Trochanter gehenden Muskeln diesem bei seiner Ortsveränderung folgen mussten, so ist die Hüfte voll, gesehwellt, während der untere Theil des Oberschenkels von ihnen entblösst ist: besonders ist der tuber ischii ganz von ihnen verlassen und nur von der äusseren Haut bedeckt. Die Becken-Trochantermuskeln bilden einen dicken Fleischkegel, dessen Basis das Becken und die Spitze der grosse Rollhügel bilden. Der Hinterbacken erscheint höher und flacher, die Hinterbackenfalte tiefer und höher stehend, als auf der gesunden Seite, und ihre Spitze nach aufwärts gegen den Trochanter gewandt. Die Schenkelbeuge und bei Frauen die Schaamlippe sind nach oben verzogen, die Leistengegend ist leer, der Bauch vorspringend. Dadurch, dass die Queraehse des Beckens nach einer Seite, und zwar nach der afficirten, in die Höhe gestiegen ist, muss sich die Lendenwirbelsäule compensatorisch convex nach der gesunden Seite und etwas nach vorn krümmen, während die Rückenwirbelsäule die entgegengesetzte Bewegung einschlägt. Dadurch erscheint die Schulter der afficirten Seite tiefer stehend und ihr Arm etwas verlängert, da er weiter am Becken herunterragt. Die Richtungsveränderung der Beekenachse rührt jedenfalls daher, dass das

Centrum der Bewegung der luxirten Seite von seiner normalen Stelle mehr nach hinten gerückt ist und daher nicht mehr dem Schwerpunkt des Körpers in der sonst üblichen Weise entspricht. Es muss also das Gleichgewicht zwischen Bewegungscentrum und Körperschwerpunkt wieder hergestellt werden, daher ändert sich die Beckenstellung. In Folge davon steht die Querachse nicht mehr vertikal, sondern schief zu der Mittellinie des Körpers: ebenso liegt die Mittellinie des Kreuzbeins nicht mehr in der Mittellinie des Körpers, sondern schneidet sie unter spitzem Winkel.

Die Stellung der Extremität ist ähnlich wie bei traumatischen Luxationen, gewöhnlich leichte Beugung mit Adduction und Rotation nach innen, so dass Knie und Fussspitze nach innen und vornen, Kniekehle und Ferse nach aussen und hinten sehen. Doch kommen, wie Schreger u. A. m. beobachtet haben, auch ziemlich normale Fussstellungen vor. Beim Gehen treten die Kranken mit der Fussspitze auf, seltener mit der ganzen Sohle, in welchem Falle sie das Knie der anderen Seite beugen. Ihr Gang ist natürlich hinkend und dabei eigenthümlich schwankend, was aber bei der doppeltseitigen Luxation noch mehr hervortritt.

Bei dieser sind viele Symtome ähnlich, wie bei der einseitigen, nur dass sie sich auf beiden Seiten wiederholen. Vor allem zeigt sich eine ausserordentliche Breite der Hüftgegend, besonders im Vergleich zu den unteren zwei Dritteln der Oberschenkel. Die Hinterbacken verhalten sich, wie bei der einseitigen Luxation, nur dass der Trochanter mitunter noch mehr nach hinten und oben steht. Es zeigt sich ein auffallendes Missverhältniss zwischen dem Rumpf und den Extremitäten. Diese sind kurz und dünn, während das Becken breit und voll ist und es zeigt sich dieser Unterschied um so mehr, je breiter mit zunehmendem Alter verhältnissmässig das Becken wird. Durch diese zunehmende Breite werden auch die Schenkel immer schiefer gestellt und zeigen Neigung, sich in der Kniegegend zu kreuzen. Dabei sind sie meistens leicht gebeugt, adducirt und nach innen rotirt, doch können sie auch normal gestellt sein. Die Achsen der unteren Extremitäten schneiden die Mittellinien des Körpers nicht weit unter der Fusssohle, während sie sonst fast parallel mit ihr verlaufen, welches Missverhältniss sich beim Stehen am auffälligsten zeigt.

Wie bei der einseitigen Luxation nimmt auch hier der Rumpf an den durch die Lageveränderung des Schenkelkopfes bedingten Richtungsveränderungen Theil. Das Becken hat sich gedreht, aber nicht in der Querachse, sondern in der geraden Achse und sich also nach vorn gesenkt; mitunter steht das Becken horizontal und die obere Apertur fast perpendiculär. Als natürliche Folge davon tritt sehr starke Lordose der Lendenwirbel- und Kyphose der Rückenwirbelsäule ein. Wenn man die beiderseitig verlängerten Längsachsen des Rumpfes, resp. der Wirbelsäule und der unteren Extremitäten nimmt, so schneiden sich dieselben nicht, wie bei einem wohlgebildeten Individuum in einem sehr stumpfen, nach vorn offenen Winkel in der Pfannengegend, sondern in einem sehr spitzen, nach hinten

offenen über der Schulter, ja manchmal laufen sie fast parallel. (Sehr auffallend zeigt sich dieses Missverhältniss in der von Koblank seiner Abhandlung beigefügten Abbildung.) Der Bauch ist sehr vorspringend, die Leistengegend sehr vertieft, die daselbst befindlichen Muskelbäuche vorspringend, die Schenkelbeugen- und Hinterbackenfalte verlängert und nach oben verzogen, die Lenden tief ausgehöhlt.

Die Bewegungen sind im Allgemeinen schwierig, besonders aber die Abduction und Rotation nach aussen. Vom Boden vermögen sich die Patienten sehr schwer zu erheben; sie müssen sich zu diesem Zwecke erst in eine hockende Stellung bringen und sich dann mühsam mit Hülfe der Hände und irgend eines Haltpunktes aufrichten. Der Gang ist plumb, beschwerlich, watschelnd, wenig graciös. Die Kranken richten sich dabei auf die Fussspitzen — es ist diess nöthig, damit der Schwerpunkt des Körpers nicht zu sehr nach hinten falle — neigen die obere Parthie des Rumpfes stark nach der Seite, die das Körpergewicht aufzunehmen bestimmt ist, entfernen den entgegengesetzten Fuss mühsam vom Boden und werfen das ganze Körpergewicht auf den ersteren über. Hierbei sieht man fast immer das obere Gelenkende dieses Schenkels zur fossa iliaca sich erheben: das Becken senkt sich und die Muskeln der Becken- und oberen Schenkelgegend drängen sich noch stärker, als sonst nach oben. Die Erscheinungen der Luxation werden auf dieser Seite sehr prägnant, während sie auf der anderen Seite schwinden, bis diese für ihr Theil das Körpergewicht aufnimmt, wo sich dann die Verhältnisse umkehren. So erklärt sich das stete Schwanken und Balanciren des Körpers beim Gehen, indem das Körpergewicht abwechselnd von einer Seite zur anderen geworfen wird. Der Grund dieser Erscheinung ist neben dem mehr nach hinten Gelagertsein des Bewegungscentrums der, dass der Gelenkkopf nicht von einer festen Pfanne gehalten wird, sondern frei auf der Darmbeinschaufel aufliegt, ohne Befestigung, dadurch also frei spielen kann.

Aus diesem Umstand erklärt sich auch noch die eigenthümliche Bewegung des vorschreitenden Fusses. Derselbe geht nämlich nicht in gerader Richtung vorwärts, sondern beschreibt einen Kreisbogen mit der Convexität nach aussen, wodurch natürlich der Gang noch um so schwerfälliger wird. Die vorschreitende Extremität sinkt, nachdem sie vom Boden erhoben, durch ihre eigene Schwere herab, während die andere möglichst weit hinaufsteigt, dadurch werden sie relativ sehr ungleich an Länge. Die verlängerte vorschreitende kann keine gerade Pendelschwingung machen, ohne das Knie übermässig zu beugen, weil sonst die Zehen den Boden zu stark berührten, desshalb wird sie die Kreisbewegung machen, bei der die übermässige Kniebeugung nicht nöthig ist. Die Kreisbewegung ist aber auch Ursache, dass der Gang verlangsamt wird. Alle eben geschilderten Erscheinungen sind natürlich bei bestehender Pseudarthrose verändert, es besteht dann nur die aus dem nach hinten Gelagertsein des hier feststehenden Bewegungscentrums resultirenden noch fort. Da dem Gesagten nach das Gehen sehr anstrengend ist, so folgt auch

daraus, dass die Kranken nicht weit und lang gehen können, ohne sehr zu ermüden, wie sich aus der steten Verschiebung und Reibung des Gelenkkopfes, dem unbequemen Balanciren des Körpers und der grösseren oder geringeren Muskelanstrengung erklären lässt. Ist diess ja doch auch schon der Grund, wesshalb Kinder mit congenitaler Luxation so schwer gehen lernen!

Trotz dieser Schwierigkeit des Gehens ist das Springen und Laufen leichter, als man glauben sollte, indem hierbei die Energie der Muskelcontraction und die Schnelligkeit des Ueberwerfens des Körpergewichts von einer Seite auf die andere die Folgen der mangelnden Fixirung des Gelenkkopfs nahezu unschädlich machen. Diess gilt vorzugsweise vom Springen, das Laufen steht in Bezug auf die Leichtigkeit der Ausführung etwa in der Mitte zwischen Springen und ruhigem Gehen. Beim Springen zeigen sich sehr wenige der Unbequemlichkeiten, welche das langsame Gehen charakterisiren. Dupuytren sagt über die Art seines Zustandekommens: „celui-ci s'exécute un peu, comme chez certains animaux, „dont le corps dépourvu de membres, se fléchit d'abord pour se redresser ensuite à la „manière d'un ressort comprimé, et s'élancer à une hauteur et à une distance plus ou „moins grandes".

Natürlich ermüdet das Springen und Laufen noch rascher, als das Gehen. Das Hüpfen auf einem Beine, sowie das gerade aufwärts Springen ist den Meisten unmöglich, sie fallen bei dem Versuch dazu plumb zu Boden: es fehlt ihnen eben die dazu nöthige Elasticität in der Extremität, welche nur bei einer festen Gelenkverbindung gegeben ist: dazu kommt noch meist mangelnde Muskelkraft. Da die Abduction sehr erschwert ist, so ist auch selbstverständlich das Auseinanderspreizen der Beine, wie es z. B. zum Reiten so nothwendig ist, nur schwer möglich.

Die Schwierigkeit und Unbequemlichkeit der Bewegung, des Stehens u. s. w. ist keineswegs bei allen Individuen gleich; denn während die Einen ganz erträglich gehen, können sich andere nur mit Hülfe eines Stockes oder selbst einer Krücke vorwärts bewegen, wie diess schon Hippocrates hervorhebt. Es hängt diese Verschiedenheit theils von der Constitution, von der Entwicklung, theils vom Zustande des Gelenkes, sehr oft aber auch vom Alter des Individuums ab: kommt es doch vor, dass Leute, die in der Jugend ganz erträglich gingen, später kaum mehr oder gar nicht mehr gehen können.

Was von der Schwierigkeit des Gehens, gilt auch von den anderen Symptomen der Luxation in Bezug auf das Alter; alle nehmen zu bei zunehmendem Alter und besonders zur Zeit der Pubertätsentwicklung. Zu dieser Zeit ist die ganze Entwicklung beschleunigt, ist in ihrem Blüthestadium. Da ein Theil der Beckeneingeweide jetzt erst seine Reife erlangt, so nimmt auch das Becken jetzt mehr Theil an der Entwicklung, es wird in allen Dimensionen grösser, vorzüglich aber in der Breite, und diess besonders beim Weib, wesshalb auch hier die Symptome der Luxation stärker vortreten. Das ganze Körpergewicht wird

bedeutender, es drückt also um so mehr auf das Gelenk ohne Gelenkhöhle und ohne Festigkeit, die Bänder werden um so leichter und stärker erschlafft, das Körpergewicht treibt das Becken immer mehr, wie einen Keil, zwischen die bloss von Weichtheilen gestützten Gelenke; dadurch werden die Gelenkköpfe immer weiter in die Höhe getrieben, so dass sie selbst die Crista ilei erreichen können; in Folge davon und durch die ohnediess erfolgende Breitezunahme des Beckens werden beide mehr von einander entfernt und natürlich die Schenkel immer schiefer gestellt, weil die Füsse in derselben Entfernung von einander bleiben. Die Achsendrehung und Senkung des Beckens nimmt zu, so dass es sich zuletzt selbst horizontal stellt. Zustände, welche das Körpergewicht vermehren, wie Schwangerschaft, übermässige Dicke, Wassersucht u. s. w. vermehren natürlich die Unbequemlichkeit ebenfalls um ein Bedeutendes.

So stark jedoch alle Unbequemlichkeiten sind, die Kranken empfinden selten Schmerzen in den betreffenden Parthieen, wie diess wohl bei entzündlichen Gelenkaffectionen der Fall zu sein pflegt. Nur wenn die Extremitäten übermässig angestrengt werden, entstehen leichte Schmerzen und eine Art Steifigkeit in den betreffenden Theilen, die jedoch nach einiger Ruhe wieder schwinden. Bei Kindern findet man dies besonders häufig, die der Unverstand der Eltern, welche das eigentliche Uebel nicht ahnen und nur an Trägheit und Unlust zum Gehen denken, oft zu ihre Kräfte übersteigenden und ihrem Zustand nicht angemessenen Bewegungen nöthigt.

Während, wie schon bemerkt, in der aufrechten Stellung die Symptome am deutlichsten sind, so verschwinden sie fast ganz in derjenigen Lage, bei der das Körpergewicht und die Muskelwirkung ganz ausser Spiel kommen; das ist in der Rückenlage, wohl auch in der Bauchlage, auf einer horizontalen, ebenen, nicht zu weichen Unterlage. In dieser Lage kann man das afficirte Glied oder beide durch leichtes Ziehen und Hinaufdrücken meistens willkührlich verlängern oder verkürzen, wenn nicht neue Adhäsionen oder gar eine neue Pfanne den Gelenkkopf festhalten. Man sorge aber hierbei ja, besonders bei einseitigen Luxationen dafür, dass das Becken gehörig fixirt sei, indem man sonst leicht, hauptsächlich bei kleinen Kindern, eine leichte Beckensenkung für wirkliche Verlängerung des Schenkels hält. Man kann so willkürlich die Symptome der Luxation hervorrufen und verschwinden machen, die passiven Bewegungen gehen mit der grössten Leichtigkeit vor sich, mit Ausnahme der Abduction und Rotation nach aussen, der Kranke empfindet durchaus keine Schmerzen dabei. Bei der Rückenlage verschwindet schon von selbst die Lordose und Kyphose der Wirbelsäule, diese streckt sich, die Senkung des Beckens schwindet beinahe gänzlich, die spina ilei ant. sup. hebt sich und tritt mehr rückwärts. Nimmt man die crista ilei als punctum fixum, so verändert sich die Stellung des Gelenkkopfs um 1 bis 3 Zoll bei jenem Ziehen. Drückt man den Fuss an der Sohle nach aufwärts, so merkt man, dass seinem Hinaufrücken am Becken kein knöchernes Hinderniss entgegensteht; auch zeigen

diese Bewegungen sehr deutlich die Abwesenheit irgend einer zur Aufnahme und Zurückhaltung des Gelenkkopfs bestimmten Höhle. Wenn man den Schenkel abwechselnd beugen und strecken lässt, so fühlt man mit der unter den Trochanter gelegten Hand diesen in einer Halbkreislinie sich vor- und rückwärts bewegen, jedoch nicht, wenn Pseudarthrose vorhanden ist. Ebenso gelingt es mitunter, wenn man den Fuss sehr stark nach innen rotirt, den Gelenkkopf ganz genau zu fühlen und seine Lage zu bestimmen.

Was das übrige Befinden der betreffenden Individuen anbelangt, so ist dasselbe sehr verschieden und scheint durchaus nicht, wenigstens in vielen Fällen, zu der Hüftgelenksaffection in Beziehung zu stehen. Während die Einen freilich sehr schwächlich und kränklich, von scrophulös-kachektischem Habitus sind, erfreuen sich wieder Andere der besten Gesundheit.

Einen Theil der in diesem Abschnitte besprochenen Symptome konnte ich auch, ausser bei mehreren anderen Individuen, bei einem vor zwei Jahren gestorbenen Kinde beobachten, dessen Becken zum Zwecke gegenwärtiger Abhandlung zu präpariren und genau zu untersuchen mir durch die Güte des Herrn Prof. Wernher gestattet war. Das Kind hatte gesunde Eltern und war leicht und gut mit dem Kopf voran zur Welt gekommen. Es erfreute sich in den ersten Lebensjahren einer ziemlich guten Gesundheit, nur zeigte sich, dass es schwer gehen lernte und später nur hinkend und watschelnd gehen konnte. Die Untersuchung ergab bald Luxation des linken Oberschenkels, die als angeborene betrachtet werden musste, da durchaus nichts vorgekommen war, was sie nach der Geburt hätte veranlassen können, auch bei dem guten Gesundheitszustand des Kindes nicht an ein Hüftgelenkleiden zu denken war. Trotzdem die Luxation nur einseitig war, war der Gang des Kindes mehr dem bei doppelseitiger Luxation ähnlich, besonders wankte es sehr stark von einer Seite zur anderen. Wenn ich auch nicht Gelegenheit hatte, das Kind ganz genau zu untersuchen, so konnte ich doch einmal einige der Symptome bei ihm beobachten, so namentlich die stärkere Breite der Hüfte, die Höhe und Flachheit der Hinterbacke, das Verzogensein der Hinterbacken- und Schenkelbeugenfalte, den Schiefstand der Schenkel und die Verkürzung der Extremität. Diess that ich jedoch nur gelegentlich und ohne noch an gegenwärtige Abhandlung zu denken.

Zu Ende seines 3. oder Anfang des 4. Jahres erkrankte das Kind an Spondylarthrocace, welcher es nach etwa zweimonatlichem Kranksein unterlag. Eine oberflächliche Section ergab cariöses Ergriffensein der mittleren Lendenwirbel und eines Theils des linken Hüftbeinkammes, auf beiden Seiten Senkungsabscesse in der Bahn der Psoae und allgemeinen Hydrops. Das Becken nebst der oberen Hälfte der beiden Oberschenkel und den zwei unter-

sten Lendenwirbeln wurde mit allen Weichtheilen aus der Haut ausgelöst, und habe ich dasselbe jetzt genau untersucht. Die Resultate dieser Untersuchung will ich zu Ende des folgenden Abschnittes mittheilen.

Anatomischer Befund.

Wie oben schon bemerkt wurde, verdanken wir Paletta die erste genaue anatomische Untersuchung einer angeborenen Schenkel-Luxation, und er begründete damit die exacte Beobachtung dieses Bildungsfehlers. Eine Vergleichung seiner Beobachtung mit dem, was die Wissenschaft uns jetzt bietet, wird zeigen, dass sie sich den genauesten und besten Beschreibungen unserer Zeit würdig an die Seite stellt. Ich will daher, bevor ich auf das Einzelne eingehe, seine Beobachtung in Kürze mittheilen. Bei einem 11 Tage alt gestorbenen Kinde waren beide Schenkelknochen luxirt und keine neue Gelenkhöhle gebildet, „wie diess sonst bei veralteten Luxationen dieser Knochen der Fall zu sein pflegt.“ Der untere, vordere Theil der Pfanne wurde von einer Bandmasse bedeckt, die Paletta für eine krankhafte Ausbreitung des lig. transversum acetabuli hält. Der hintere Theil der Pfanne war von keiner Membran geschlossen und wurde von einem dichten Fettgewebe ausgefüllt, wesshalb der Gelenkkopf in der für ihn bestimmten Höhle nicht aufgenommen werden konnte. Derselbe wurde nur von der sehr erweiterten Kapsel gehalten, welche vorn mit obiger Membran fest zusammenhing, am hinteren Pfannenrand aber über diesen hinausragte; sie war ziemlich dick und stark. Nach ihrer Durchschneidung zeigte sich das lig. teres („quod vocant internum“) mit dem einen breiteren Ende an den Gelenkkopf gefügt, mit dem anderen sich in jene Fettmasse einsenkend. Es war länger, als gewöhnlich, und gestattete wohl, wie auch die verlängerte Kapsel, dem Gelenkkopf ausgiebige Bewegungen nach oben und unten und im Halbkreis. Der Gelenkkopf war rund und stützte sich an die Fossa il. ext., ohne an ihr befestigt zu sein. „Niemand jedoch wird zweifeln, sagt Paletta, dass die Gelenkköpfe sich, wenn der Knabe länger gelebt hätte, eine neue Gelenkhöhle gebildet hätten.“ Die Kniee waren nach aussen, die Kniekehlen nach innen, die äusseren Condylen nach hinten gewandt. (Wir finden also hier auch schon Abweichung von der gewöhnlichen Stellung). Wenn Paletta sagt, dass sich später jedenfalls eine neue Gelenkhöhle gebildet haben würde, so war diess nicht unbedingt richtig. Gleich der zweite nach Paletta untersuchte Fall zeigte das Gegentheil. Simonin zu Nancy untersuchte die Leiche eines 11jährigen Knaben mit doppeltseitiger Luxation. Die Gelenkköpfe lagen in der Fossa il. ext. auf dem M. glutaeus minimus, bedeckt von den Mm. glut. max. und medius; die Fossa il. zeigte keinen zu ihrer Aufnahme bestimmten Eindruck. Das

Kapselband war sehr dick, besonders da, wo es durch einige von der spina il. ant. inf. kommende Fasern verstärkt war; es heftete sich um die cavitas glenoid. und unter dem Gelenkkopf an, dessen oberen Theil genau umschliessend. Es umfasst also den Gelenkkopf wie eine Kappe und „schien dessen Hauptstützpunkt zu sein.“ Aehnliche Fälle waren von Vrolik *), Pravaz **), Ammon u. A. m. beobachtet. In dem von Pravaz mitgetheilten Falle zeigten sich beide Gelenkköpfe scheibenförmig abgeplattet. Insofern hätte jedoch Paletta recht gehabt, wenn er behauptet hätte, eine neue Gelenkhöhle hätte sich bilden können, wofür sich ebenfalls Belege finden, so bei Vrolik ***), Ammon, Sedillot, Dupuytren u. A. m. Häufiger ist allerdings die Pseudarthrose bei einseitiger Luxation, oder bei doppeltseitiger nur auf einer Seite. Pravaz theilt hiernach die angeborenen Schenkelluxationen ein in *a)* einseitige ohne, *b)* einseitige mit, *c)* doppeltseitige ohne und *d)* doppeltseitige mit Pseudarthrose und zwar letztere mit Pseudarthrose 1) einer oder 2) beider Seiten. *a* u. *d* 2 hält er für sehr selten, ihm ist fast gar kein Fall bekannt, *b* u. *d* 1 für die häufigsten.

Parise theilt die angeborenen Luxationen in vollständige und unvollständige und nimmt an, dass erstere entweder direct oder durch Uebergangsstufen aus der unvollständigen sich bilden, wofür man mancherlei Belege hat.

Was die Veränderungen der einzelnen Theile betrifft, so finden wir viel Uebereinstimmung mit den anatomischen Erscheinungen der veralteten traumatischen Luxationen; es ist sicher, dass daher manche in frühester Zeit entstandene traumatische Luxation bei der anatomischen Untersuchung in späterer Zeit für eine congenitale gehalten wird, wenn nicht gerade die Ursache noch bekannt ist. Dupuytren meint nur, dass bei congenitaler Luxation Alles ein viel früheres Datum zu haben und also ursprünglich entstanden zu sein scheine, was jedoch sehr unsicher ist.

Die Pfanne bietet verschiedene Verhältnisse dar. In manchen Fällen ist sie kaum oder doch nur wenig verändert, meistens jedoch zeigt es sich bei ihr, dass sie längere Zeit ihre Funktion nicht mehr erfüllte. Wir finden sie dann zu einer kleinen, dreieckigen oder ovalen, wenig tiefen Grube reducirt; mitunter steht der Gelenkkopf noch mit ihr in Verbindung, sie ist aber so flach, dass sie ihn nicht festhalten kann. Manchmal ist statt ihrer nur eine enge, schmale Spalte ohne Knorpel oder Synovialmembran vorhanden, gänzliche Obliteration jedoch ist bei ihr fast nie oder doch nur selten beobachtet worden: dahin wäre etwa ein von Dupuytren †) mitgetheilter Fall zu rechnen, wo statt der Gelenk-

*) Tabulae ad dem. embryog. etc. Taf. 84. Fig. 3.

**) Traité theor. etc. Taf. 5.

***) l. c. Taf. 85. Fig. 5.

†) Musée Dupuytren No. 740.

höhle ein knöcherner Vorsprung sich zeigte. Der Gelenkknorpel ist entweder noch erhalten oder degenerirt und in letzterem Falle öfter durch Fettgewebe ersetzt: so war in dem von Paletta untersuchten Falle die ganze Höhle zwar ziemlich regelmässig gebildet, aber von einer wuchernden Fettmasse ausgefüllt. Aehnliches theilen Parise und Vrolik mit. Es sind diese Fettmassen wohl Wucherungen der sogenannten glandulae synoviales s. Haversiani. In vielen Fällen besitzt die Pfanne noch ihr labrum cartilagineum, es ist dasselbe nur schwächer und mehr herabgedrückt, als im normalen Zustande. Auch die fossa acetabuli und facies lunata sind oft sehr deutlich noch ausgeprägt, in anderen Fällen der Pfannenboden ganz gleichmässig, rauh, oder mit Fett ausgekleidet. Bisweilen behält sie nicht nur ihre ziemlich regelmässige Form noch bei, sie wächst selbst mit dem übrigen Körper noch mit: so sah Dupuytren dieselbe bei einem 74jährigen Mann mit congenitaler Luxation noch ganz wohlgeformt, von über 1 Zoll im Durchmesser; ähnliches berichtet Moreau. Manchmal erscheint die Pfanne selbst vergrössert, indem der Gelenkkopf auf dem oberen, hinteren Rand stehen geblieben ist, diesen eingedrückt hat, und so eine verlängerte, durch eine Leiste — Rest des früheren Pfannenrandes — in zwei Abtheilungen getheilte Pfanne entstanden ist. In anderen Fällen dagegen zeigt sie mit der ihr zugehörigen Beckenhälfte deutliche Spuren von gehemmter Entwicklung: die ganze Beckenhälfte ist atrophisch, die drei, die Pfanne bildenden Knochen in dieser selbst bis in das 11. und 12. Jahr nur erst knorpelig gefügt, die Hüftbeinkämme klein, der Beckentypus embryonal; das Becken in seiner Gestalt verändert, viereckig, zu klein; oft die Pfanne nur als Andeutung vorhanden u. s. w. Und diess ist nicht nur bei Erwachsenen, sondern auch bei kaum Geborenen der Fall, woraus folgt, dass die Erklärung, welche Pravaz u. A. von der Entstehung der Pfannendeformität geben, durchaus nicht immer richtig ist. Er sagt nämlich, dass beim Gehen und Stehen der Zug der an die Pfanne gehefteten Kapsel, der Druck des Gelenkkopfs und gewisser über die verlassene Pfanne gezogener Muskeln, wie Mm. iliacus ext., psoas, obtorator ext., die Veränderung bedinge.

Wie die Pfanne, so erleidet auch die Kapsel mannigfache Veränderungen. In vielen Fällen ist sie nur einfach verlängert und in ihrem Gewebe verdickt: sie steht alsdann noch mit Pfanne und Gelenkkopf in Verbindung und gestattet, letzteren in jene zu führen. Der vom vorderen und unteren Rand der Pfanne kommende Theil wird im Winkel zeltartig über die Pfanne gezogen und verschliesst diese mehr oder minder, wie wir diess schon bei Paletta gesehen.

Der Gelenkkopf ruht in diesem Fall gewöhnlich auf dem M. glutaeus minim., ihn zum Theil vor sich herschiebend und von ihm durch die, wie eine Kappe über ihn gestülpte Kapsel getrennt. Nach und nach degenerirt der unthätig gewordene Muskel, sein Gewebe wird bindegewebartig und verschmilzt mit der Kapsel, diese verstärkend: durch allmählige Zunahme kann so die Kapsel, ohne mit dem Knochen zu verschmelzen, sehr fest, fast

fibrös-knorpelig werden und für sich dem Weiteraufrücken des Gelenkkopfs Einhalt thun. Entweder bleibt das Verhalten so, oder die Kapsel verschmilzt nach gänzlicher Verdrängung des M. glutaeus minim., oder wenn der Gelenkkopf gleich unter diesen gerückt ist, nach und nach mit dem Periost, wird wirklich knorpelig und legt so den Grund zu einer neuen Pfanne. Bevor diese gebildet wird, schwindet der, der fossa il. zugewandte Theil der Kapsel, um eigentlichem Knorpelgewebe für den Pfannenboden Platz zu machen, und die übrige Kapsel setzt sich rings an den Rand der neuen Pfanne an, auch an der Stelle, die der alten Pfanne zugewandt ist, wodurch also die Communication zwischen der alten und neuen Pfanne unterbrochen ist. Oft kommt es vor, dass der Gelenkkopf, wenn er die Pfanne verlassen hat, auf dem Rande stehen bleibt, und denselben erst nach einiger Zeit verlässt. Auf dem Rande der alten Pfanne hat er eine Art neuer Pfanne gebildet; nun, nachdem er durch das zunehmende Körpergewicht und stärkere Bewegung veranlasst, weiter hinaufgerückt ist, beginnt er abermals eine neue Pfanne zu bilden, verlässt unter Umständen diese wieder und macht so drei, vier und noch mehr Stationen, jedesmal den Ansatz zu einer neuen Gelenkhöhle hinterlassend, bis er endlich eine definitive bildet. Paletta *) sah in einem Fall drei solcher neuen Pfannen; ähnliches berichtet Vrolik u. A. m.

Die Beschaffenheit des neuen Acetabulums ist sehr verschieden. Das eine Mal findet man nur nach irgend einer Seite, gewöhnlich nach oben und hinten, eine einfache Knochenleiste neben ganz seichter Vertiefung in der fossa il. **); das andere Mal, freilich seltener ist eine vollständige Pfanne da, die den Gelenkkopf gut zurückhält ***) und zwischen diesen Formen finden sich mancherlei Abstufungen. Wenn die von dem Periost ausgehende Knochenneubildung sehr lebhaft ist, kann es selbst vorkommen, dass der unverletzte Gelenkkopf anchylotisch mit der neuen Pfanne verschmilzt, wie diess von Dupuytren beobachtet wurde †). Die neue Pfanne liegt meist in der fossa iliaca ext., bald neben dem Acetabulum, bald vor der spin. il. ant. inf., unter dem M. glutaeus minim. Die Bewegungen des Gelenkkopfs in der neuen Pfanne sind nie so ausgiebig, als in einer normalen, auch tritt er je nach der Art einer Bewegung leicht aus derselben aus. Ihre Bildung tritt meist erst im späteren Leben ein. Nach dem Urtheil von Guérin, Sedillot, Pravaz, Vrolik u. A. m. ist zu ihrer Bildung unbedingt directe Berührung des Gelenkkopfs mit dem Periost der betreffenden Knochenstelle nöthig; es wird dadurch in letzterem eine lebhaftere Thätigkeit

*) Exercitat. path. pag. 86 und Fig. II.

**) Vrolik, Tabulae ad dem. etc. Taf. 85. Fig. 1, 2 u. 7, Taf. 83. Fig. 5. v. Ammon, d. angeb. chir. Krankhtn. d. Mensch. Taf. 28. Fig. 9.

***) Vrolik l. c. Taf. 85. Fig. 5.

†) Musée Dupuytr. 740.

hervorgerufen und in Folge davon vermehrtes Exsudat gesetzt. Alle diese Veränderungen brauchen aber sehr lange Zeit. Die Trennung der Kapsel vom Rand des Acetabulums erfolgt nie plötzlich, wie bei Trauma, sondern im Laufe von Jahren durch allmählige Obliteration. Der zwischen Gelenkkopf und Acetabulum gelegene Theil der Kapsel schnürt sich nämlich öfters nach und nach stundenglasförmig zu, besonders wenn der Gelenkkopf nie nach der Pfanne zu geführt wird. Pravaz sagt über ihre Formveränderung: „elle représente une sorte de conoïde à deux nappes.“ Die Synovialmembran dieser Stelle schwindet und es kann zuletzt förmliche Verwachsung der gegenseitigen Wände eintreten. Dadurch wird die alte Pfanne gänzlich geschlossen, der Obliteration nahe geführt. Der die Pfanne deckende innere Theil der Kapsel verknöchert mitunter (Vrolik), wodurch der Verschluss noch fester wird, der äussere Theil aber setzt sich an den Rand der neuen Pfanne. In anderen Fällen aber behält die Kapsel selbst bis zum vierzigsten Jahre ihre ursprüngliche oder wenigstens dieser annähernde Weite und bietet für die Reduction kein Hinderniss dar. Parise theilt nach diesen Unterschieden die vollständige Luxation in vier Arten ein, deren erste blosse Verlängerung der Kapsel ohne Eindruck in die fossa il., die letzte vollständige neue Pfanne mit Trennung der Kapsel zeigt. Die Menge und Beschaffenheit der Synovia bieten meist nichts Bemerkenswerthes dar: Parise fand sie einmal übermässig angehäuft und hält diese übermässige Anhäufung, wie wir später sehen werden, für die Ursache der meisten angeborenen Luxationen.

Das *ligamentum teres* fehlt in vielen Fällen: ist es vorhanden, so ist es der Entfernung des Gelenkkopfs entsprechend verlängert und an der Stelle, wo es unter dem Gelenkkopf liegt und von diesem gedrückt wird, abgeplattet, wie zerrieben. Ueberhaupt ist es mannigfach verändert, verdickt, an der Ursprungsstelle in mehrere Bündel getheilt, faserig. Hutton fand es einmal 4 Zoll lang. Wo sich eine völlig isolirte neue Pfanne gebildet hat, fehlt es vollständig, ebenso aber auch oft, wenn der Weg zum Acetabulum noch ganz offen ist: in anderen Fällen ist es nur als Rudiment vorhanden. Manchmal erheben sich von der fossa acetabuli statt des lig. teres einige schwache Fasern zu der die Pfanne deckenden Kapselwand und verwachsen mit deren Innenfläche. Das lig. teres kann selbst seine Ansatzpunkte ganz ändern: so fand es Paletta von der eminentia ileo-pectinea an den Schenkelhals gehend *). Am Gelenkkopf selbst hat es nicht immer seine normale Insertion, sondern nach irgend einer Seite mehr neben der fovoea capitis **). Manchmal findet man es auch in Fällen, wo kein normaler Gelenkkopf vorhanden ist: so in einem sehr interessanten von Cruveilhier mitgetheilten Falle ***). Das Becken war hier nur rudimentär, keine eigentliche

*) Adversaria chirurgica.

**) Paletta, ibidem.

***) Cruveilhier, l. c. Livrais. II, planche 2.

Beckenhöhle vorhanden, sondern Beckeneingang und Ausgang lagen beisammen. Das Kreuzbein war nach hinten aufgeschlagen und mit der Rückenfläche der Lendenwirbel verwachsen. Die Schaambeine und Sitzbeinstacheln berührten sich, letztere durch ein kurzes Band verbunden. Die Pfannen waren nur durch eine enge Spalte angedeutet, aus denen ein ziemlich langes lig. teres nach dem zu einem kurzen, spitzen Kegel reducirten Gelenkkopf, der auf der fossa il. ext. lag, führte: der Schenkelhals fehlte fast gänzlich, die Kapsel war sehr verlängert, aber unverletzt. Ausserdem bestanden Klumphände, Klumpfüsse und Cloakenbildung.

So ausgezeichnete Verbildung des Gelenkkopfes, wie in diesem Falle, findet man nun freilich nicht immer. Seine Form scheint in vielen Fällen ursprünglich wohlgebildet und nur allmählig geändert zu sein. Ist er mit der Pfanne nicht in Berührung gewesen, so geht diese Veränderung unabhängig von der der Pfanne vor sich. Man findet den Gelenkkopf mitunter noch ganz sphärisch, kaum etwas an der, dem os ilei zu liegenden Seite abgeplattet: so war es z. B. in dem von Paletta beschriebenen Falle. Je jünger ein Individuum ist, um so eher kann man rechnen, den Gelenkkopf noch wenig verändert zu finden. Mit dem fortschreitenden Alter plattet er sich mehr ab, so dass er zuletzt selbst ganz scheibenartig werden kann, wie es Pravaz u. A. beobachtet haben. In anderen Fällen zeigt er sich kegelförmig und die Pfanne ihm entsprechend, beide noch in Verbindung, zu Luxation neigend, oder schon getrennt. Oft ist der ziemlich regelmässig gebildete Gelenkkopf zu gross im Vergleich zu der verkleinerten Pfanne, daher nicht in Verbindung mit ihr oder derselbe war zu klein und spielte frei in der geräumigen Pfanne. Mitunter atrophirt er fast gänzlich oder hat eine ganz unregelmässige Gestalt angenommen: derähnliche Fälle finden sich mehrere bei Vrolik, Ammon, im Musée Dupuytren u. s. w. An diesen Veränderungen nimmt der Schenkelhals mehr oder minder Antheil. Derselbe zeigt sich normal, nur etwas atrophisch, oder er ist verkürzt, zum Femur mehr gerade gestellt, so dass selbst der trochanter maj. den Gelenkkopf überragt. Ein andermal ist er auch seitlich gekrümmt, meist mit der Convexität nach vornen, wodurch die ganze Extremität noch mehr nach einwärts rotirt wird. Es resultiren diese Formveränderungen des Kopfes und Halses einmal aus der Gesammtatrophie des Schenkels, dann speciell aus mangelnder Ernährung durch den Druck des in die Länge gezogenen lig. teres, welches ja die Ernährungsgefässe für den Gelenkkopf und einen Theil des Schenkelhalses liefert: ferner aus dem veränderten Druck des Körpergewichts, aus dem Zuge verschiedener in ihrer Wirkungsrichtung veränderter Muskeln u. s. w. Von diesen secundären Deformitäten muss man sehr wohl diejenigen unterscheiden, welche durch eine Bildungshemmung entstanden zu sein scheinen. So fehlt in manchen Fällen der Gelenkkopf fast gänzlich, statt seiner ist an dem ebenfalls rudimentären Halse nur eine wenig überknorpelte Gelenkfläche vorhanden; oder es fehlt auch der Schenkelhals und ist die Articulation am Trochanter, selbst dieser kann fehlen

und der trochanter minor die Gelenkfläche ersetzen. Prof. Wernher fand bei einem 9 Tage alt gestorbenen Kinde neben anderen Missbildungen beide Schenkelköpfe und Pfannen mangelnd und den Femur sehr verkürzt; ebenso Vrolik bei einem 7monatlichen Kinde links keinen Schenkel-Kopf und Hals, sondern nur am grossen Rollhügel eine überknorpelte Gelenkfläche, der eine ähnliche am Becken, über der Stelle der fehlenden Pfanne liegend, entsprach. Diess sind offenbar Hemmungsbildungen und keine durch die Luxation entstandenen Deformitäten, wogegen schon in vielen Fällen das Alter spricht.

Ausser in seiner Richtung erleidet das Becken auch Veränderungen in seiner Form, wenn auch Dupuytren sagt, dass seine Entwicklung nichts von dem zeigt, was auf seiner Oberfläche vor sich geht. Freilich sprach er hier nur von doppeltseitiger Luxation, bei welcher die Veränderungen allerdings geringer sind, als bei einseitiger. Sehr häufig findet man das Becken mehr viereckig und besonders die Darmbeinschaufeln mehr gerade gestellt, auch in späterem Alter, wo sie flacher liegen sollten. Ist die Luxation einseitig, so wird das Becken assymmetrisch. Die Darmbeinschaufel der afficirten Seite stellt sich auf, der Körper, Höcker und Stachel des Sitzbeines werden nach aussen gezogen, so dass der Querdurchmesser des Beckenausgangs und der Winkel des arcus pubis vergrössert wird, letzterer dadurch, dass der aufsteigende Sitzbein- und der absteigende Schaambeinast der Bewegung folgen. Die obere und untere Beckenpartie der kranken Seite weichen in entgegengesetztem Sinne von der Norm in vertikaler Richtung ab. Beckenein- und Ausgang werden unregelmässig, was bei Geburtshülfe zu berücksichtigen sein dürfte. Sehr instructive Beispiele liefern uns in dieser Beziehung Vrolik *), Ammon **) und Pravaz ***). Nach Vrolik und Pravaz rührt die Geraderichtung des Hüftbeinkammes nicht, wie Andere annahmen, von dem Druck des Gelenkkopfs auf die Aussenfläche des Hüftbeins, sondern vom Zug des M. iliacus int. her, welcher dem aufsteigenden Femur folgen muss und so die Hüftbeinkämme von innen nach sich zieht, während seine Antagonisten Mm. glutaeus max. u. med. durch das Hinaufrücken in ihrer Wirksamkeit gehemmt sind: durch eben diesen Zug oder Druck wird auch die Knochenrinne, über die er unter dem lig. Poubartii herläuft, tiefer, daher der Raum unter diesem Band weiter und grössere Gelegenheit zu Schenkelbrüchen gegeben. Ich glaube, dass man diese Beckenveränderung nicht so exclusiv in einer Ursache zu suchen hat, sondern dass Druck des Gelenkkopfs von aussen und Muskelzug von innen ihr gleiches Theil beitragen. Bei dem Sitzbein kommen wohl nur mehr die gespannten Muskeln und zwar die Mm. gemelli, quadratus fem., pyriformis; auch die obturatores in Betracht, da keinerlei Gewalt sonst von innen nach aussen wirkt.

*) l. c. Taf. 86. Fig. 1—3.

**) l. c. Taf. 28. u. 29.

***) Traité theor. etc. Taf. 6.

Bei so bedeutenden Veränderungen in allen das Gelenk constituirenden Theilen können auch die Muskeln nicht unberührt bleiben. Sie zeigen mannigfache Verschiedenheiten in ihrem Verhalten. Während die einen, die ihre Funktion behalten, eine ziemlich kräftige, normale Entwicklung haben, zeigen sich die anderen, deren Funktion gestört ist, sehr schwach, atrophisch, mitunter degenerirt. Sie sind oft zu einer Art fibrösen Gewebes umgewandelt, das die Kapsel verstärken hilft. Andere dagegen sind fettig entartet, so dass sie kaum noch einem Muskel ähnlich sehen. Die Mm. glutaei sind erschlafft, zum Theil degenerirt; der vordere Rand des glut. max. und med. zeigt eine stärkere Dicke, als gewöhnlich. Die Mm. gemelli, obturatores, pyriformis und quadratus femoris sind mehr nach aufwärts gerichtet, statt gerade nach aussen und hinten, und zum Theil verlängert durch das Auseinanderrücken ihrer Insertionspunkte, während die Mm. rectus femoris und sartorius aus der umgekehrten Ursache verkürzt zu sein scheinen. Die Mm. adductores und vastus internus inseriren sich in einem weniger spitzen Winkel an den Femur und sind in ihrer Masse verkürzt. Die Verkürzung eines Theiles ihrer Fasern kann bis zu einem Drittel betragen Nur die oberen Bündel des M. adductor magnus und der M. pectineus sind eher verlängert als verkürzt, da ihre Insertion nicht mehr gerade nach aussen, sondern mehr nach oben und aussen liegt, also ferner gerückt ist. Die hinteren Schenkelmuskeln, als Mm. biceps, semimembranosus und semitendinosus verhalten sich, wie der M. rectus. Die vereinigte Muskelsehne der Mm. iliacus internus, psoas major und minor ist ebenfalls bedeutend verlängert, mehr faserig geworden. Im Ganzen sind sämmtliche Muskeln schwächer, als im normalen Zustand, oder bei einseitiger Luxation schwächer, wie auf der gesunden Seite.

Nach Pravaz hängt diese Atrophie eben so sehr von der Unthätigkeit der Muskeln, als von mangelnder Ernährung in Folge eines eigenthümlichen Missverhältnisses zwischen Arterien und Venen ab. Es sollen sich nämlich die Venen erweitern, die Arterien dagegen dadurch, dass sie wegen der Verkürzung und Verschiebung des Gliedes einen mehr gewundenen Verlauf annehmen, ein Drittel bis die Hälfte ihres Kalibers verlieren. Was es damit, sowie mit der von Manchen angeführten Atrophie der Nerven für eine Bewandtniss hat, wage ich nicht zu entscheiden. In dem von mir untersuchten Falle konnte ich wenigstens keine wesentlichen Unterschiede entdecken.

Als ich das von mir zu untersuchende Becken übernahm, war es von den äusseren Hautdecken entblösst und die in die Beckenhöhle gehörigen Eingeweide entfernt. Es zeigt sich mit seinen Anhängen und Weichtheilen als einem nicht sehr kräftigen Kinde angehörig; man würde eher versucht sein, es einem zwischen dem zweiten und dritten, als einem zwischen dem dritten und vierten Jahre stehenden zuzuschreiben.

Die linke Schenkelbeuge ist sehr tief und leer und nicht, wie die rechte, von einem resistenten, rundlichen Körper — Gelenkkopf mit Pfanne — ausgefüllt. Der rechte Schenkel zeigt in Bezug auf Stellung ganz normale Verhältnisse; die Hüfte ist ebenmässig, abgerundet, ohne besondere Vorsprünge. Nicht so verhält es sich auf der linken Seite. Etwa 1 Zoll unter der spina il. ant. sup. sind die Weichtheile etwas nach aussen und hinten vorgetrieben, und fühlt man daselbst einen harten Vorsprung, seitlich von Muskeln bedeckt, in der Mitte eine freie Knochenfläche darbietend: es ist diess der grosse Rollhügel, der viel höher als normal steht. Der linke Femur ist stark adducirt, und wie sich aus der Lage der Muskeln schliessen lässt, nach innen rotirt. Ein merklicher Unterschied zwischen der Dicke und Kräftigkeit beider Schenkel lässt sich nicht bestimmen; es wäre diess nur möglich gewesen, wenn die Schenkel nicht in der Mitte durchschnitten, und wenn sie noch von der äusseren Haut bedeckt gewesen wären. Durch das Abschneiden war vielen Muskeln der untere Insertionspunkt genommen, und ihnen so die Möglichkeit gegeben, sich zu verschieben. Wenn man den Schenkel stark nach innen rotirt, so fühlt man in der fossa il. ext. nach hinten vom grossen Trochanter einen mit diesem zusammenhängenden runden Höcker, den Gelenkkopf.

Behufs genauer Untersuchung des Gesammtzustandes wurden nun Muskeln, Arterien und Nerven, so weit sie vorhanden waren, auf das Sorgfältigste präparirt, sodann die das Gelenk umgebenden Muskeln an dem einen Insertionspunkt losgetrennt und zurückgeschlagen, und darauf die Kapsel präparirt und später geöffnet. Auf beiden Seiten wurde gleich verfahren. Was die Beschaffenheit der Muskeln, Gefässe und des Beckens im Ganzen anlangt, so werde ich zum Schluss darauf zurückkommen und jetzt gleich zur Beschreibung der das Gelenk constituirenden Theile übergehen.

Nach Entfernung der Muskeln zeigt sich die Stelle an der äusseren Fläche des os innominatum, welche sonst von der Pfanne und dem Gelenkkopf eingenommen wird, leer und sehr flach. Der Gelenkkopf steht über einen Zoll darüber, etwas nach hinten und aussen von der spina il. ant. inf., etwa 8 Linien von dem Rand der incissura ischiad. major nach vorn, auf dem untersten Theil der fossa il. ext. Die Gelenkkapsel spannt sich flach über die Stelle des Acetabulums, verläuft von da nach oben, überzieht den Gelenkkopf und geht zwischen diesem und der Aussenfläche des Hüftbeins in die Fasern des M. glutaeus minim. über. Diesen Muskel treibt der hinaufgerückte Gelenkkopf bogenförmig vor sich her, zum Theil in sein Gewebe selbst eingebettet. Die Kapsel erhält sehr kräftige Verstärkungsfasern von der spina ilei ant. inf. Der Gelenkkopf lässt sich nur etwa 4 Linien nach abwärts ziehen, nach aufwärts sich aber gar nicht bewegen; ersterer Bewegung widersetzen sich die von der spina inf. kommenden Fasern und die Verbindung mit dem M. glutaeus minim., letzterer die Fasern, die vom vorderen unteren Rand der vermuthlichen Pfanne kommend sich über den Gelenkkopf schlagen und an der vorderen Seite

des Schenkelhalses sich ansetzen. Die Kapsel bietet sonst in ihrem äusseren Habitus nichts Auffälliges dar. Sie wurde nun behufs weiterer Untersuchung durch einen einfachen Längsschnitt in der Richtung von der vorderen unteren Ecke der Pfannengegend nach der Höhe des Schenkelhalses mit Vorsicht gespalten, und diese Linie durch einen vertikal darauf gerichteten Schnitt gekreuzt, worauf sich ein ziemlich normaler Gelenkkopf und eine sehr verengte Pfanne zeigten.

Das Acetabulum, an der normalen Stelle befindlich, ist schmal, eiförmig und besitzt einen sehr schwachen limbus acet. und ein ziemlich entwickeltes labrum cartilagineum, welches jedoch nicht, wie gewöhnlich, gerade aufgerichtet, sondern flach über die Höhle niedergedrückt ist, so dass es einen überhängenden Rand bildet (siehe Figur). Dadurch erscheint das Acetabulum noch schmäler als es eigentlich ist. Dasselbe ist ganz flach, höchstens 2 Lin. tief, der Boden eben, nicht wie eine Hohlkugel gewölbt: die Breite beträgt 8 Lin., die Länge in der Richtung von hinten und unten nach vorn und oben 11 Lin., nach oben ist es etwas breiter als hinten und unten. Da das sich flach darüber wölbende labrum cartilag. an den meisten Stellen 1,5 bis 2,5 Lin. breit ist, so erscheint die Oeffnung der Pfanne, von den freien Rändern des labrum aus gemessen, durchschnittlich nur 3,5 Lin. breit und 8 Lin. lang: besonders nach unten und vorn ist das labrum stark übergewölbt. Auf dem Boden der Pfanne lässt sich deutlich eine fossa acetabuli und eine facies lunata unterscheiden, trotzdem der Pfannenknorpel gänzlich fehlt und die Höhle nur von einer dünnen Lage Fettgewebe ausgekleidet ist. Es ist nämlich das die facies lunata repräsentirende Fettgewebe dunkler, als das der fossa acet., welches letztere unter dem lig. transversum acet. durch die incissura acet. hindurch mit dem ausserhalb der Kapsel befindlichen Fettgewebe communicirt. Eine sehr schwache, von dem ramus ext. der Art. obturatoria kommenden A. acetubuli lässt sich in dem Fettgewebe auf demselben Wege verlaufend erkennen. Von der Mitte der fossa acet. erhebt sich ein sehr schwaches, fast durchsichtiges, mit zwei Schenkeln entspringendes Faserbändchen als Andeutung des lig. teres und inserirt sich an dem die Pfanne deckenden Theile der Kapsel. Wenn man die Kapsel etwas anzieht, so spannt sich dieses Bändchen an und hebt das die fossa acet. bildende Gewebe zeltartig empor (in dieser Lage ist es abgebildet).

Die Kapsel setzt sich rings um die Pfanne an und ist von verschiedener Stärke. Gerade nach unten ist sie am dünnsten, dagegen nach hinten und oben, nach oben und nach vorn und oben, wo die Verstärkungsfasern von der spina il. ant. inf. sich hinzugesellen, am stärksten. Von dem vorderen unteren Rand der Pfanne spannt sie sich rechtwinklich über dieselbe, sie vollständig deckend, ohne irgendwo zu adhäriren. Der der Pfannenöffnung genau entsprechende Theil der Innenfläche der Kapsel, an welchen sich das ligam. teres inserirt, ist mit einer beinahe 1 Lin. dicken Schichte eines Fettgewebes bedeckt, welches dem die facies lunata bildenden an Farbe ganz gleich ist (diese Stelle ist in der Zeichnung durch

hellere Schraffirung angedeutet). Die übrige Innenfläche der Kapsel hat ein blassröthliches, glattes, glänzendes Aussehen, wie die serösen Häute. Sie ist mit einer Art Synovialmembran ausgekleidet, besonders der den Gelenkkopf umhüllende Theil, wenigstens lässt die mikroskopische Untersuchung Epithelialzellen erkennen. Soweit die Kapsel den Gelenkkopf umhüllt, ist sie sehr fest, elastisch, von fibrös-knorpeligem Gefüge und behält auch nach Herausnahme des Gelenkkopfes ihre halbkugelige Gestalt bei; auch wenn man sie umzulegen sucht, nimmt sie nach Aufhören des sie niederhaltenden Zuges ihre vorige Form wieder an. Sie ist innig mit einem Theil des M. glutaeus minim. verschmolzen, aber nicht mit dem Periost der fossa il. ext., denn sie lässt sich mit Leichtigkeit mit diesem Muskel vom Periost abpräpariren, vom Muskel aber nur durch Durchschneidung seiner noch vorhandenen Fasern. Die fossa il. ext. ist nicht vertieft, die Pfannengegend springt nur etwas weniger convex nach aussen vor, als rechts. Die Insertion der Kapsel am collum femoris ist ganz normal. Verstärkt wird die Kapsel noch zum Theil durch die sehnigen Endausbreitungen der über den Gelenkkopf gezogenen Mm. glutaeus medius, pyriformis, gemelli und obturator int.

Das ganze obere Ende des Femur ist etwas schwächer, als auf der rechten Seite. Der Gelenkkopf ist weniger sphärisch und kleiner, als rechts, auf dem Scheitel und nach vorn etwas abgeplattet; neben dem Scheitel befindet sich nach vorn ein etwa 1 Lin. im Durchmesser haltendes dreieckiges Grübchen als Andeutung der fovea capitis fem., von dessen Grunde sich ein etwa 3 Lin. langes äusserst dünnes Fädchen erhebt, welches wohl ein Rest des lig. teres ist. Der übrige Theil des Gelenkkopfes ist mit Gelenkknorpel und Synovialmembran versehen. An dem Uebergang in den Schenkelhals befindet sich an der inneren Seite ein die halbe Peripherie umfassender, etwa 2 Lin. breiter Streifen einer gelblichen Masse, die sich als aus den glandulae synoviales s. Haversiani gebildet herausstellt. Der Schenkelhals ist kurz, dick und etwas weniger schief zur Achse des Femurs gestellt, als rechts. Die beiden Trochanteren bieten nichts bemerkenswerthes dar. Zur besseren Vergleichung habe ich genaue Messungen des oberen Endes des rechten und linken Femurs angestellt und ergeben sich dieselben folgendermaassen: *)

*) Bei allen Messungen ist das Hessische Maass angewandt: 1 Zoll Hess. = 2,5 Centimetre = 10 Linien Hess. = 25 Millimetre.

	Rechts		Links	
	Zoll	Linien	Zoll	Linien
Seitliche Dicke des caput femoris	1	0	0	7¼
Dicke des caput fem. in der Richtung des coll. fem. .	0	9¾	0	8¼
Vom Scheitel des cap. fem. zur Mitte des trochant. maj. in der Richtung der Längsachse des coll. fem. . .	1	9¾	1	5¾
Von der fovea capitis zur Spitze des trochant. maj. .	1	4	1	2
„ „ „ „ zum trochant. min.	1	8	1	7
Vom trochant. min. zum fernsten Punkt des caput fem. .	1	9¾	1	8
Seitliche Dicke des collum fem.	0	6½	0	7
Höhe des collum fem.	0	8½	0	8
Stärkste Breite des trochant. maj.	1	0	0	9
Vom trochant. major zum trochant. min.	1	7	1	5½
Dicke des femur unterhalb des trochant. min. seitlich .	0	5½	0	6¼
Dessgleichen in der Richtung des coll. fem. . . .	0	4½	0	5½

Aus vorstehender Tabelle ergeben sich überall für die linke Seite geringere Maasse, als für die rechte, nur die seitliche Dicke des Schenkelhalses ist links um ein Unbedeutendes grösser. Auf der rechten Seite ist der Gelenkkopf, die Kapsel, Pfanne und das lig. teres vollständig wohlgebildet und enthalte ich mich desshalb jeder weiteren Beschreibung.

Was die Muskeln anbelangt, so zeigen dieselben zum Theil bedeutende, zum Theil sehr geringe oder gar keine Veränderungen. Bei denen, welche bis an oder über die Mitte des Oberschenkels herabgehen, kann eine Vergleichung in Bezug auf ihre Länge natürlich nicht angestellt werden, da die Femora über der Mitte abgeschnitten sind.

Wie schon im vorigen Abschnitte hervorgehoben wurde, waren die Mm. psoae und iliacus int. zum Theil durch Senkungsabscesse zerstört, also nicht zu bestimmen, was bei ihrer Veränderung auf Rechnung der Abscesse und was auf Rechnung der Luxation kommt. Rechts ist der M. iliacus int. fast vollständig erhalten, ebenso der M. psoas minor, der M. psoas major aber fast ganz zerstört. Der Abscess reicht hier bis in das mittlere Drittel der fossa il. inter.; die vereinigte Muskelsehne der Mm. psoae und iliacus ist ziemlich kräftig und hat einen ganz normalen Verlauf. Links ist der Abscess viel grösser, nimmt die ganze fossa il. inter. ein, geht noch etwas unter dem lig. Poubartii hindurch am Oberschenkel herab und senkt sich ebenso etwas in das kleine Becken herein; die Ven. iliaca ist in ihrem ganzen Verlauf längs der linea arcuata mit dem Sacke des Abscesses verwachsen. Zwischen dem Abscess und der Knochenfläche befinden sich noch einige erhaltene Muskelbündel. Die

Muskelsehne des psoas und iliacus ist viel dünner als rechts, in der Muskelsubstanz fettig degenerirt und wendet sich nach dem Durchtritt unter dem lig. Poubartii statt nach unten und aussen gerade nach hinten nach dem in die Höhe gerückten trochanter minor.

Die Mm. sartorius, tensor fasciae latae und hinten gracilis, semitendinosus, seminembranosus und biceps femoris sind beiderseits gleich.

Der M. rectus fem. ist rechts in den zwei Ursprungssehnen stärker, links läuft er mehr in etwas schiefer Richtung von aussen und oben nach innen und unten.

Die Mm. vasti ext. und int. sind beiderseits nicht verschieden.

Der M. pectineus ist auf beiden Seiten gleich stark und läuft rechts nach aussen und unten, links aber fast horizontal nach aussen und hinten.

Der M. adductor brevis entspringt beiderseits mit zwei Bündeln, ist rechts etwas stärker und verläuft hier gerade nach aussen und hinten, links dagegen nach aussen, hinten und oben.

Der M. obturator ext., rechts stärker, dicker und kürzer als links, wendet sich rechts gerade nach aussen, links dagegen nach oben und aussen.

Der beiderseits gleiche M. adductor magnus läuft in seinen oberen Bündeln rechts nach unten, links aber gerade nach aussen und etwas nach hinten. Der M. adductor longus ist rechts etwas stärker und dicker, über den Verlauf aber nichts zu bestimmen.

Der M. glutaeus max. ist rechts kräftig, stark, von normalem Verlauf, links zum grössten Theile fehlend wegen cariöser Zerstörung des hinteren Drittels des Hüftbeinkammes, seines Hauptursprungspunktes; die Ansatzsehne am Femur ist links bei weitem schwächer, als rechts.

Der M. glutaeus med. der rechten Seite ist ein kräftiger, starker Muskel, links dagegen sehr schwach, viel blässer und gelblich, die Faserung weniger ausgesprochen; auch ist der Muskel hier viel kürzer und dünner als rechts; der Gelenkkopf hat sich links unter ihn geschoben. Ebenso ist rechts der M. glutaeus minim. normal, kräftig und besitzt viel mehr Gefässe, als der der linken Seite, welcher schwach, blass-gelblich ist und noch undeutlichere Faserung darbietet, als der M. glutaeus med.; sein Verhalten zum Gelenkkopf ist oben schon besprochen.

Der M. pyriformis entspringt beiderseits gleich stark mit zwei Bündeln, verdünnt sich aber links gegen den Ansatz hin viel mehr als rechts und läuft daselbst (links) statt nach unten und aussen gerade horizontal nach aussen.

Von dem M. gemellus sup. ist links nur eine sehr schwache Andeutung vorhanden, rechts fehlt er gänzlich.

Der M. obturator intern. ist beiderseits gleich stark, links etwas länger und läuft daselbst vom Beckenaustritt an nach aussen und oben. Ebenso verläuft der beiderseits fast gleich schwache M. gemellus inferior links mehr nach oben und ist etwas länger, als rechts.

Ein bedeutender Unterschied findet zwischen dem M. quadratus femoris der beiden Seiten statt; während er rechts sehr kräftig und dick, beinahe 5 Lin. breit ist, ist er links kaum $1\frac{1}{2}$ Lin. breit und sein Ansatzpunkt mehr nach dem trochanter minor gerückt; dadurch sind beide gleich an Länge. Links geht er mehr nach oben, als rechts.

Was schliesslich den M. coccygeus betrifft, so ist er links kleiner, kürzer und geht mehr nach vorn, als nach vorn und oben.

Wie schon erwähnt, konnte ich zwischen den Gefässen und Nerven beider Seiten keinen wesentlichen Unterschied entdecken: höchstens wäre das zu bemerken, dass die art. femoralis links sich mehr nach hinten wendet, was aber ganz natürlich aus der Lageveränderung der Theile hervorgeht.

Das Becken selbst hat mannigfache Veränderungen erlitten, die theils der Luxation, theils anderen Ursachen zugeschrieben werden müssen. Es ist der Form nach dem Alter entsprechend, aber in der Grösse und Masse zurück, klein. Wie so oft bei einseitiger congenitaler Luxation ist auch hier das Becken assymmetrisch und zwar schräg verengt, die linke Hüftkreuzbeinkehle mehr nach hinten gewölbt, der linke Kreuzbeinflügel mehr nach hinten gedreht, als der rechte. Dabei ist der Beckeneingang in der vorderen Hälfte wappenschildförmig, indem die Verbindung zwischen Schaambein und Hüftbein beiderseits noch nicht verknöchert, nur erst knorpelig gefügt ist und sehr stark nach innen vorspringt; der zwischenliegende Knorpel ist etwa 1 Lin. dick. Die zwei seitlichen Beckenhälften sind ungleich, die linke schmäler, aber länger als die rechte.

Die Symphyse mit den angrenzenden Knochentheilen steht nicht vertikal in der Medianebene des ganzen Körpers, sondern in schiefem Winkel zu derselben; in ihr ist ziemliche Beweglichkeit; der arcus pubis ist noch ziemlich spitz, nicht weit, wie er in späterem Alter wohl geworden wäre, seine linke Seite etwas weiter, als die rechte. Die Darmbeinschaufeln stehen ziemlich flach, links mehr noch, als rechts, während sonst auf der Seite der Luxation die Darmbeinschaufel fast gerade steht; dass diess hier nicht der Fall ist, hat seinen Grund darin, dass die linke synchondrosis sacro-iliaca der Sitz einer ausgebreiteten cariösen Zerstörung geworden ist, die mit der Zerstörung des hinteren Hüftbeinkammes und einem cariösen Ergriffensein der vorderen Kreuzbeinfläche in Verbindung steht. Hierdurch und durch die lockere Fügung in der symphysis pubis ist das os innominatum sinistr. beweglicher und kann mehr seiner Schwere folgen, wodurch die Darmbeinschaufel sich flacher legt. Es ist sehr möglich, dass letztere sich beim Gehen durch den Druck des Femur auf die Aussenfläche aufrichtete und beim Aufheben der linken Extremität wieder herabsank. Ausser oben genannten Stellen sind auch die zwei unteren Lendenwirbel cariös ergriffen. Das Promontorium ist stark vorspringend, das Kreuzbein flach, kaum gewölbt und hat sich etwas in seiner Querachse gedreht, indem die linke Seite sich nach hinten, die rechte nach vorn gewandt hat; ausserdem steht es schief zur Medianlinie des Körpers, seine Längsachse ist

aus derselben ausgewichen, und zwar oben nach rechts, unten nach links. Die rechten Kreuzbeinflügel gehen gerade nach aussen, die linken dagegen, wie oben schon bemerkt, nach hinten und aussen. Das Becken steht rechts höher, als links. Der oberste Kreuzbeinwirbelkörper ist im Verhältniss zu seinen Flügeln ziemlich breit. Das Steissbein ist mit seiner Spitze nach vorn und etwas nach links gerichtet. Die drei noch vorhandenen Lendenwirbel zeigen, dass Skoliose des unteren Theils der Wirbelsäule mit Convexität nach rechts bestanden hat, also war jedenfalls die Beckenquerachse gesenkt. Das Becken scheint auch etwas nach vorn geneigt gewesen zu sein.

Der tuber ischii der linken Seite ist nach aussen gewandt, seine Aussenfläche sieht etwas nach oben; trotzdem ist die linke Hälfte des Beckenausganges wegen des Schiefstandes des Kreuz- und Steissbeines kleiner, als die rechte.

Zum Schlusse dieses Abschnittes füge ich noch einige der wichtigsten Beckenmaasse bei, wie ich sie nach mehrmaligen Messungen als die richtigen erkannt habe. Es mögen immerhin kleine Unrichtigkeiten mit untergelaufen sein, da es, so lange das Becken noch von Weichtheilen bekleidet ist, fast unmöglich erscheint, kleine Messungsfehler, die den Bruchtheil einer Linie betragen, zu vermeiden.

	Zoll	Linien
Grösster Abstand der Hüftbeinkämme	6	0
Abstand der zwei spin. il. ant. sup. von einander . .	5	6
Gerader Durchmesser des Beckeneingangs . . .	2	8½
Querdurchmesser des Beckeneingangs	2	6
Rechte synchondr. sacro-il. zur linken Hüftschaambeinfuge — rechter Schrägdurchmesser	2	4½
Linker Schrägdurchmesser	2	7½
Abstand der beiden Hüftschaambeinfugen — kleiner oder vorderer Querdurchmesser	2	0
Abstand der beiden synchondrosen von einander . . .	2	3
Breite des Kreuzbeins in der Höhe des promont. . .	2	3
Breite des ersten Kreuzbeinwirbelkörpers . . .	1	3
„ „ letzten Lendenwirbelkörpers	1	1½
Höhe des Kreuzbeins	2	4
„ „ Steissbeins	0	7½
Abstand des Vorbergs von der Steissbeinspitze . .	2	9
Höhe der symphysis pubis	0	7
Scheitel des arcus pubis zur Steissbeinspitze — gerader Durchmesser des Beckenausgangs	1	9½
Abstand der beiden spinae ischii	1	7
„ „ „ tubera „	2	4
„ des tuber ischii rechts von der spina ischii links	2	4
„ „ „ „ links „ „ „ „ rechts	2	4

	Rechts		Links	
	Zoll	Linien	Zoll	Linien
Abstand der symphyse von der synchondrose . . .	2	6	2	8
Aushöhlungstiefe des Seitenbeckenbeins in der linea arcuata — Hüftbeinkehle — zur Mitte des promontorium	1	7	1	5
Dessgleichen zur Hüftschaamfuge *)	0	9	1	0
„ zur spina il. ant. sup.	1	7½	1	8½
„ „ symphyse	2	3	2	4
Symphyse „ Hüftschaamfuge	1	5	1	5
„ „ spina il. ant. sup.	3	3¼	3	4¾
„ „ crista ilei, 12 Linien hinter der spina ant.	5	2½	5	4½
„ zum tuber ischii , ...	2	3	2	4½
Hüftschaamfuge zur spina il. sup. ant.	2	½	2	2
„ zum tuber ischii	2	2	2	0
Spina ilei ant. sup. zur spin. post. sup.	3	2½	3	2
„ „ „ „ „ „ ant. inf.	1	0	1	¾
„ „ „ „ „ Steissbeinspitze	4	2	3	8½
„ „ „ „ „ Spitze d. troch. maj. . . .	1	8½	2	5
„ „ „ „ zum oberen Pfannenrand . . .	1	4	1	7
„ „ „ „ „ tuber ischii	3	7	3	3
Trochanter major (Spitze) zur spin. il. post. sup. . .	4	1½	3	6½
„ „ zum höchsten Punkt der crista ilei .	2	7	2	2½
Tuber ischii „ „ „ „ „ „ .	4	4	4	0
„ „ zur Steissbeinspitze	1	6	1	1¼
„ „ zum Scheitel d. arcus pubis . . .	1	8	2	1
Steissbeinspitze zur spina ischii	1	2¾	1	2
Abstand des tuber ischii von der spina ischii . . .	1	1	1	½

Ursachen.

Die verschiedenen Theorieen über die Entstehung der Luxatio congen. femoris lassen sich sehr gut in einige wenige Classen oder Haupttypen zusammenbringen, deren jede wieder

*) Wenn von der Hüftschaamfuge die Rede ist, ist immer die Stelle der noch knorpeligen Verbindung des Schaambeins und Hüftbeins in der linea arcuata gemeint.

in einzelne Unterabtheilungen zerfällt. Nach dieser Auffassung finden wir folgende ursächliche Hauptmomente:

1) Ursprüngliche Bildungsfehler (Hemmungsbildung) der das Gelenk constituirenden Theile.
2) Gelenkkrankheiten des Fötus.
3) Muskelwirkung während des Intrauterinlebens.
4) Aeussere, vor oder während der Geburt thätige Gewalten.
5) Erschlaffung des Bandapparates.

Verschiedene Fälle von Missbildungen der gegenseitigen knöchernen Hüftgelenkparthien, die zu congenitaler Luxation disponiren mussten, gibt uns schon Paletta in seinen Adversaria chirurgica. Wenn er nur sagt, dass sie angeborenes Hinken, nicht, dass sie angeborene Luxation bewirkten, so nahm er eben auch den Begriff „congenitale Luxation" im allerstrengsten Sinn des Wortes. Solche Missbildungen sind: übermässige Grösse der Pfanne — welche auch Portal und Schreger anführen — wodurch jedenfalls der Luftdruck unwirksam gemacht, aber der Muskelwirkung und der Körperschwere freier Spielraum gegeben wird; ferner Mangel des caput femoris, abnorme Grösse desselben, mangelhafte Entwicklung der Pfanne u. s. w. Wenn nun auch die abnorme Grösse einzelner Theile als rein krankhafte Bildungsrichtung anzusehen ist, so sind doch andere Deformitäten, wie das Fehlen des Gelenkkopfes, rudimentäre Pfanne u. s. w., indem sie Formen zeigen, wie wir sie in einer früheren Entwicklungsperiode normal zu finden gewohnt sind, als reine Hemmungsbildungen zu betrachten. Denn wir verstehen unter Bildungshemmungen oder Hemmungsbildungen diejenigen angeborenen Bildungsfehler, wo ein Theil des Organismus auf einer ihm in früherer Zeit zukommenden Bildungsstufe stehen geblieben ist, ohne die ihm zukommende Stufenleiter durchlaufen zu haben.

Dass wir es mit solchen bei congenitaler Luxation oft zu thun haben, unterliegt jetzt keinem Zweifel mehr. Diese Ansicht wurde zuerst von Brechet und Dupuytren klar ausgesprochen, nur waren sie über die erste Entstehung der Formabweichung nicht einerlei Meinung. Während Brechet die Missbildung und mit ihr die Luxation von einer gestörten Entwicklung des Fötus in seinen früheren Perioden herleitete, so betrachtete sie Dupuytren als aus einer ursprünglichen Verbildung des Keimes hervorgegangen und nannte deshalb auch die Luxationen „Luxations originelles". Aus dieser Ursprünglichkeit suchte er und andere auch herzuleiten, dass congenitale Luxation beim weiblichen Geschlecht fast allein vorkommen — was sich nun freilich seither als irrig herausgestellt hat — oder suchte vielmehr umgekehrt aus diesem Verhältniss die Entstehung durch Keimverbildung zu beweisen, da schon seit Haller behauptet wurde, dass Bildungsfehler besonders dem weiblichen Geschlechte eigen seien. *) Ich glaube, dass die eine Erklärung so gut zulässig ist, wie

*) H. Meckel sucht hierfür eine Erklärung zu geben: er nimmt an, dass der weibliche Geschlechtstypus

die andere. Denn da sich die Gelenkparthieen erst im 2. und 3. Schwangerschaftsmonat zu bilden beginnen, so kann ihre Verbildung ebensogut da erst ihren Anfang nehmen, als im Keime selbst begründet liegen. Es finden sich zahlreiche Beispiele, die einen solchen Vorgang als Ursache erkennen lassen, wie ausser dem obengenannten die Fälle von Fehlen des Schenkelhalses, von rudimentären Gelenkkopf, dann die Fälle, wo auch die übrigen Beckenknochen unvollkommen entwickelt waren u. v. a. m. Man darf nur nicht, wie D. und Br., fast alle congenitalen Luxationen aus dieser Ursache erklären wollen. Zu den Bildungshemmungen gesellen sich mitunter pathologische Bildungsrichtungen und wir bekommen dann Fälle, wie die von Cruveilhier, Wernher, Vrolik u. A. mitgetheilten. Hierher gehören dann auch die bei Acephalen, Hemicephalen und Anencephalen vorkommenden Luxationen, auf welche ich später noch einmal kommen werde.

Schreger fand bei zwei Fällen von congenitaler Luxation neben vergrössertem Acetabulum das lig. teres völlig fehlend und nahm diess als Ursache der Luxation an, was jedoch jedenfalls irrig ist, da aus den von Genga, *) Portal, **) Paletta, ***) Sandifort †) u. A. mitgetheilten Beobachtungen hervorgeht, dass das lig. teres völlig fehlen kann, ohne dass Luxation oder Hinken besteht.

Was die zweite der von mir angeführten Ursachen anlangt, so wissen wir ganz bestimmt, dass den Fötus verschiedene Krankheiten befallen können, die schon vor der Geburt entweder durch Tod oder durch Heilung endigen. Dass nun auch Hüftgelenkaffectionen beim Fötus auftreten können, haben einzelne Beobachtungen von Parise und Albers unwiderlegbar dargethan, indem ersterer die Hüftgelenkkapsel durch Serosität stark ausgedehnt, letzterer aber die Spuren einer in utero schon abgelaufenen Coxalgie fand.

Parise stützt auf diese Beobachtungen den Schluss, dass die angeborenen wirklichen Luxationen auf dieselbe Weise zu Stande kommen, wie Petit das Zustandekommen der spontanen Luxationen erklärte. Petit legte im Jahre 1722 der Pariser Academie in einer Abhandlung ††) seine Ansicht über das Zustandekommen der spontanen Luxation vor. Er nahm an, dass durch äusseren Reiz oder aus inneren Ursachen eine Affection der Synovial-

---

der ursprüngliche sei, aus welchem sich der männliche erst herausbilde: da Bildungsfehler zum grössten Theil in jener frühesten Zeit schon entstehen, wo eine solche bestimmte Entscheidung des Geschlechts noch nicht eingetreten ist, also der Geschlechtstypus noch der ursprünglich weibliche ist, so erklärt sich daraus die Häufigkeit von Missbildungen beim weiblichen Geschlechte. Ammon l. c. pag. 6.

*) Anatom. Chirurg. Romae 1687. pag. 124.

**) Cours d'anat. médicale. Paris 1804. T. I. p. 476.

***) Exercitat. pathol. p. 68.

†) A. Sandifort, animadversiones etc. p. 40. u. 41.

††) Observations anatom. et path. sur les chuts, qui causent une luxation etc.

membran entstehe; diese veranlasse Flüssigkeitsansammlung im Gelenk, durch welche der Gelenkkopf ausgetrieben und der Muskelwirkung überliefert werde. Aehnliche Ansichten finden wir bei Hippokrates, Galen, Avicenna, Fabricius, Morgagni, v. Swieten, Platner, Brodie, Lesauvage, Berard, Pravaz u. A. m. Der Ansicht wurde mannigfach widersprochen und namentlich reine Muskelwirkung als Ursache der Luxation geltend gemacht. Durch die ausgezeichneten Versuche H. Webers *) ist aber sicher erwiesen und durch Lauer's **) und Anderer theils unvollkommene Versuche nicht widerlegt, dass das caput fem. bei unversehrter Kapsel allein durch den Luftdruck im Acetabulum gehalten wird, was bei keinem anderen Gelenk der Fall ist, und dass eine bedeutende Gewalt dazu gehört, ihn daraus zu entfernen. Nur zwei Einflüsse vermögen den Luftdruck aufzuheben; das eine ist Lufteintritt in das Gelenk, was bei unverletzten äusseren Hautdecken und unverletzter Kapsel nicht möglich ist, das zweite und wichtigere ist Flüssigkeitsansammlung im Gelenk. Dass diese den Luftdruck aufzuheben vermag, ist durch die Versuche von Weber, Bonnet und Parise sattsam erwiesen und wird auch von Niemand bestritten.

Bei normalem Zustand des Gelenks dienen die das Gelenk umgebenden Muskeln und Bänder nur dazu, den Luftdruck in seiner Wirkung zu unterstützen und können ihm nicht entgegenwirken. Parise gibt eine sehr plausible Erklärung, wie Flüssigkeitsansammlung den Gelenkkopf auszutreiben vermöge; er sagt nämlich ungefähr Folgendes: Incompressible Flüssigkeiten drücken nach jeder Richtung mit gleicher Stärke: die Drücke sind den gedrückten Oberflächen proportional; wenn man eine Flüssigkeit in eine nicht runde Blase presst, so sucht diese zu Folge obiger Sätze die Kugelgestalt anzunehmen: denn von 2 Hohlräumen mit gleicher Oberfläche ist der der geräumigste, welcher der regelmässigste ist, d. h. sich der Kugelgestalt am meisten nähert. Man kann die Gelenkhöhle als eine knochig-fibröse Tasche oder Blase von rundlicher Form betrachten, indem man in Gedanken vom Gelenkkopf und Hals abstrahirt, welche man sich in der Höhe der Femoralinsertion der Kapsel abgeschnitten denkt. Diese so gebildete Tasche hat viele Durchmesser. Die wichtigsten sind der Ileo-femoraldurchmesser, vom Grund der Pfanne zur Mitte des abgeschnitten gedachten Schenkelhalses, und der Bicapsulärdurchmesser, von einem Punkt der Kapsel zu einem gerade entgegengesetzten derselben gehend. Wenn sich um den Schenkelhals und Kopf eine Flüssigkeit ergiesst, so wirkt sie, weil incompressibel, als ob sie in einer unregelmässig ge-

*) Einige Bemerkungen über die Mechanik der Gelenke, insbesondere über die Kraft, durch welche der Schenkelkopf in der Pfanne gehalten wird. Müller's Archiv für Annat., Physiol. und wissenschaftl. Medicin, Jahrg. 1836.

**) Einige Beobachtungen, betreffend Weber's Versuche über die Kraft, durch welche etc. Zeitschrift für die gesammte Medicin von Dieffenbach, Fricke u. Oppenheim. 2. Bd. 1836.

rundeten Höhle enthalten wäre, die einerseits von der Kapsel, andererseits von der Pfanne und dem am Insertionspunkt der Kapsel abgeschnitten gedachten Gelenkkopf gebildet ist. Indem die Flüssigkeit sich ansammelt, strebt sie einen möglichst grossen Raum einzunehmen, also ihre Umhüllung in die sphärische Form zu bringen: die Flüssigkeit drückt nach allen Seiten gleichmässig und sucht alle Durchmesser des Sackes gleichmässig zu vergrössern; da sich der Ileo-femoraldurchmesser nur durch Lostrennung der beiden Knochen vergrössern kann, so wird der Femur von der Pfanne entfernt und die Entfernung wächst proportional der Flüssigkeitszunahme.

Da es mich zu weit führen würde, die sehr gelehrten Parise'schen Deductionen noch weiter auszuführen, so verweise ich zum speciellern Studium auf seine ausgezeichnete Abhandlung *).

Ob seine Erklärung richtig ist, wage ich nicht zu entscheiden, da mir genügende Untersuchungen darüber abgehen; das aber steht fest, dass Flüssigkeitsansammlung den Gelenkkopf aus der Pfanne zu treiben vermag und dass durch dieselbe die Kapsel erweitert wird. Ist der Gelenkkopf einmal mit seinem grössten Durchmesser bis an oder selbst über den Rand der Pfanne getreten, so wird eine geringe Muskelkraft oder äussere Einwirkung genügen, ihn vollends von der Pfanne zu entfernen.

Parise nimmt nun an, dass wie bei Spontan-Luxation, so auch bei Congenital-Luxation eine Hydrarthrose des Hüftgelenks, wie er sie einmal wirklich gefunden hat, als ursprüngliches Uebel aufgetreten und, nachdem sie die Luxation veranlasst habe, später wieder verschwunden sei. Dass sie nicht, wie sonst bei Coxalgie, in Vereiterung und Caries übergegangen, erklärt er daraus, dass bei dem Fötus die Knochen noch mehr knorpelig seien, also der Entzündung mehr widerständen, wie ja auch in den ersten Lebensjahren Coxalgie kaum beobachtet würde. Seiner Theorie wurde der Haupteinwurf gemacht, dass man fast nie irgend eine sonstige Spur eines derartigen Leidens zu entdecken vermocht habe. Diess sucht Pravaz **) folgendermassen zu erklären: Erstens liegt das Hüftgelenk so tief, ist so von Weichtheilen umgeben, dass es schwer werden möchte, besonders bei Kindern, eine geringe Flüssigkeitsmenge, wie sie ja bei diesen zur Austreibung des Gelenkkopfes nur nöthig ist, durch Palpation zu bestimmen; bei kleinen Kindern mit congenitaler Luxation gelingt es äusserst selten, Sectionen zu machen, da, wenn sie sonst wohlgebildet sind, die Affection ihr Leben nicht gefährdet. Ferner, und das ist das Wichtigste, behauptet Pravaz, dass, so wie die Kinder nach der Geburt anfangen zu athmen, durch die veränderte Blutrichtung nach den Lungen hin und auch durch den Gesammtumschwung der

*) Mécanisme de la luxation spontanée du fémur. Arch. génér. de médec. 1842. Ser. III. T. 14. pag. 142 u. f.

**) Traité théor. etc. pag. 96.

vitalen Verhältnisse die Assimilation der in das Gelenk ergossenen Flüssigkeit sehr rasch vor sich ginge. Und warum, frage ich, sollte auch nicht dieser Umstand dieselbe und noch viel bessere Wirkung haben, als wir sie so oft bei derartigen Affectionen nach der Anwendung einiger Schröpfköpfe, Blutegel oder Ableitungen eintreten sehen, die ja auch nur dazu dienen sollen, das Blut in andere Bahnen zu leiten und dadurch in den betreffenden Partheien die Assimilationskraft zu vermehren? Diesen Gründen zufolge ist es sehr wahrscheinlich, dass eine während des Fötallebens bestandene habende Wasseransammlung im Gelenk nach der Geburt sehr rasch verschwindet und also der Untersuchung entgeht.

Wenn nun die Flüssigkeit auch zurückgeht, so sind es jetzt andere Verhältnisse, die den Gelenkkopf ausser der Pfanne halten. Erstens hat die Pfanne vielleicht sich schon verändert, ist zu klein geblieben; dann wird der Schenkel nach der Geburt gestreckt, ist nicht mehr an den Leib angezogen und gebeugt, nicht mehr in der Lage, in der er ausgewichen ist; bei der Streckung macht der ausserhalb der Pfanne befindliche Gelenkkopf eine halbe Kreisbewegung um die Pfanne und stellt sich auf den oberen hinteren Rand derselben. Ferner kommt jetzt auch die Muskelwirkung in Betracht, da sie auf den ausgetretenen Gelenkkopf wirken kann.

Ausser der eben geschilderten Theorie von Parise tauchte auch zeitweise die Ansicht auf, dass eine cariöse Zerstörung der Pfanne oder des Gelenkkopfs die Ursache der Ausrenkung sei; diese Ansicht wird z. B. von Paletta, Boyer, Fricke geltend gemacht. Es ist jedoch nur in dem von Albers beobachteten Falle einige Wahrscheinlichkeit dafür da, indem er die Spuren einer noch im Uterus abgelaufenen Coxalgie fand. Wo Pfanne oder Gelenkkopf oder beide mangelhaft sind, ist das viel eher Folge einer Hemmungsbildung, als einer cariösen Zerstörung.

Andere glaubten, dass der Gelenkkopf durch irgend einen Tumor aus der Pfanne ausgetrieben werde; es werden auch einzelne Beispiele dafür angeführt, die aber durchaus nicht beweisend sind. Denn wenn Paletta, Portal, Boyer die Pfanne von einer fettartigen Hypertrophie der gland. synoviales ausgefüllt und den Gelenkkopf ausserhalb der Pfanne fanden, so ist das noch kein Beweis, dass diese Fettanhäufungen den Gelenkkopf ausgetrieben haben, dieselben können auch erst nach der Luxation entstanden sein, was sogar das Wahrscheinlichere ist. Gorter, Andry, Dupuytren u. A. fanden Exostosen in der Pfanne, welche aber eher unter die Missbildungen mit pathologischer Bildungsrichtung, als unter die eigentlichen Gelenkkrankheiten gehören möchten.

In dritter Reihe finden wir jetzt die Muskelwirkung als Ursache der congenitalen Luxation. So lange das Gelenk in seinen einzelnen Theilen sich in normalem Zustande befindet, dienen die Muskeln neben ihrer Hauptfunktion als Vermittler der einzelnen Bewegungen vornehmlich auch dazu, die Gelenke in ihren Verbindungen zu erhalten und zu befestigen.

Diess sehen wir sehr deutlich beim Schultergelenk, indem, wenn einzelne Muskeln, besonders der M. deltoideus gelähmt oder durchschnitten sind, der Arm vermöge seiner eigenen Schwere herabsinkt, luxirt wird. Nicht so verhält es sich aber beim Hüftgelenk, denn wenn man auch sämmtliche Muskeln durchschneidet, so wird, vorausgesetzt, dass die Kapsel unversehrt ist, der Femur noch durch den Luftdruck in der Pfanne gehalten. Dass hier nicht die Verbindung durch die Kapsel als solche unterhalten wird, geht daraus hervor, dass, wenn der Luft der Eintritt in die Kapsel gestattet ist, die Luxation sich sofort bewerkstelligt, wegen mangelhafter Ausdehnung der Kapsel freilich nur bis auf den Pfannenrand. Wenn sämmtliche Muskeln ihre normale Beschaffenheit haben, so halten sie sich für den Fall, dass alle ihre Wirkung gleichmässig entfalten können oder alle im Zustand der Ruhe sind, im Gleichgewicht. Ist diess der Fall, so wird eine Luxation durch Muskelwirkung, in welchem Gelenk es auch sei, nicht möglich sein. Es sind diess z. B. solche Lagen, wo die einzelnen Körpertheile bloss dem Gesetz der Schwere unterliegen, so für die untere Extremität die horizontale Rückenlage mit gerade gerichteter Extremität. Anders verhält es sich, wenn einzelne Muskeln in Thätigkeit, andere in Ruhe sind: so sind bei starker Beugung oder Streckung die Streck- resp. Beugemuskeln erschlafft. Nun wirken die gerade thätigen Muskeln nicht so sehr zur Befestigung des Gelenkes, als sie vielmehr das eine bewegliche Gelenkende nach einer bestimmten Stelle des anderen, fixirten drücken. Ist dabei ein Gelenk von fehlerhafter Beschaffenheit, so kann unter solchen Umständen, besonders wenn die betreffende Bewegung übermässig ausgedehnt wird, eine Ausrenkung zu Stande kommen. Im Hüftgelenk ist aber noch ein anderer Umstand zu berücksichtigen, nämlich der Luftdruck. So lange dieser wirksam ist, wird desshalb Luxation im Hüftgelenk nicht möglich sein, wenn nicht ganz besondere äussere Gewalt mitwirkt, von der aber bei congenitaler Luxation nicht die Rede sein kann.

Wie oben schon bemerkt wurde, wird der Luftdruck durch Missbildung des Hüftgelenks oder Flüssigkeitsansammlung in demselben aufgehoben. Nur bei Gegenwart der einen oder der anderen dieser Bedingungen wird es der Contraction einzelner Muskeln möglich sein, den Schenkelkopf aus dem Acetabulum zu luxiren. Auf diese Art erklärt sich allein das Zustandekommen der congenitalen Hüftluxation durch Muskelwirkung. Was nun diese im Besonderen anlangt, so finden wir verschiedene Ansichten über ihr Wesen.

Chaussier, später Guérin *), Carnochan u. A. nahmen an, dass in Folge gestörter Innervation einzelne Muskeln zu anfangs willkürlichen, später unwillkürlichen, spastischen, beständigen Contractionen angeregt und dadurch allmählig ihre Antagonisten erschlafft würden, und so die ersteren, allein auf das Gelenk wirkend, durch allmählige Verkürzung

*) *a*) Réchérches sur les luxat. congén. Gaz. méd. de Paris 1841. *b*) Lettre sur l'étiologie et le traitement chir. des luxat. et pseudolux. du fémur. Gaz. méd. de Paris. 1840. T. VIII.

die Luxation veranlassten. Guérin glaubte, dass die mangelnde Innervation die Folge der Abwesenheit oder Mangelhaftigkeit der centralen Nervensubstanz sei und dass diese Mangelhaftigkeit durch Zerstörung der früher vorhanden gewesenen Nervencentralsubstanz veranlasst werde. Carnochan nimmt dagegen auch blosse Reizung der Nervensubstanz, die auf dieselbe übertragen würde oder ursprünglich in ihr vorhanden wäre, als Ursache der Muskelcontraction an. Ihre Ansicht, dass Störungen in der Nervensphäre die Ursache seien, wurde dadurch unterstützt, dass solche Luxationen an verschiedenen Gelenken zugleich und oft in Verbindung mit Contracturen vorkommen und dass man beides oft bei acephalen oder anencephalen Monstris beobachtet hatte, was besonders für Guérin spricht. Es ist jedoch dabei wohl zu berücksichtigen, dass in eben diesen Fällen auch die betreffenden Gelenktheile unvollkommen entwickelt waren und dass wohl derselbe Einfluss, der die Nervencentren in ihrer Entwicklung störte auch auf die Gelenkentwicklung hemmend einwirkte und dass dadurch der Muskelcontraction Spielraum gegeben wurde. In manchen Fällen waren von den Müttern sehr starke schmerz- und krampfhafte Kindsbewegungen verspürt worden.

H. Friedberg*) erklärt die Sache gerade umgekehrt. Er nimmt an, dass durch Ernährungsstörungen und Entzündung einzelne Muskeln ihre Spannkraft verlieren, gelähmt werden; ihre nicht gelähmten Antagonisten contrahiren sich, da sie des Gegengewichts beraubt sind, und diess um so mehr, je mehr jene gelähmt sind. Durch diese secundäre Verkürzung wird ein einseitiger Zug auf die betreffenden Gelenke ausgeübt und somit eine entweder vollständige oder unvollständige Luxation gesetzt, die er myopathische Luxation nennt. Durch die sich steigernde Verkürzung oder durch eine äussere, unbedeutende Veranlassung wird die Luxation vollendet. Ansammlung von Flüssigkeit kann die Luxation erleichtern, ist aber seiner Ansicht nach zu ihrem Zustandekommen nicht unbedingt nöthig. Bei Gelenken mit straffer Kapsel ist vor Vollendung der Luxation Erweiterung der Kapsel nöthig. Diese braucht nicht von Exudatansammlung abzuhängen, sondern kann ebenfalls durch den Zug der verkürzten Muskeln oder dadurch veranlasst werden, dass die Kapsel in Folge einer Ernährungsstörung der natürlichen Spannkraft beraubt wird. Ist sie erweitert und verlängert, dann kann auch vermehrte Exudation in ihr auftreten. Er führt auch an, dass die in den meisten Fällen beobachtete sogenannte Muskelatrophie nicht, wie man seither glaubte, nur die Folge, sondern eben gerade die Ursache der Luxation sei und in einer primären entzündlichen Affection der Muskeln ihren Grund habe.

Wenn auch seine Ansicht für manche Fälle von angeborener oder spontaner Luxation die richtige sein mag, so glaube ich doch nach dem oben Gesagten, dass bei dem Hüftgelenk ohne Verbildung desselben oder Flüssigkeitsansammlung in demselben eine Luxation, die traumatische natürlich ausgeschlossen, nicht zu Stande kommen kann.

---

*) Path. u. Ther. der Muskellähmung. Berlin 1858. pag. 188.

Die anderen beiden erwähnten Ursachen, äussere Gewalt und Erschlaffung des Bandapparates anlangend, so glaube ich darüber nicht Viel sagen zu müssen, da man über die Unhaltbarkeit dieser Theorien wohl im Reinen ist.

Schon bei Hippocrates finden wir die Ansicht ausgesprochen, dass ein constant auf den Leib der Mutter ausgeübter Druck, welcher sich durch die Bauchdecken, die Wände des Uterus und die in den Eihäuten enthaltene Flüssigkeit auf den in Beugung begriffenen Femur des Kindes fortpflanze, eine Luxation desselben veranlassen könne. Zur Unterstützung dieser Hypothese wurden später auch Fälle von Klumpfuss angeführt, die ebenfalls einem solchen Druck oder dem Druck der Uteruswände bei mangelndem Fruchtwasser zugeschrieben wurden. Ebenso erwähnt auch Dupuytren, dass diese Annahme einer äusseren Gewalt, wie Stoss, Druck u. s. w. als wirkendes Agens viel Wahrscheinlichkeit für sich habe, wenn man die Lage des Foetus im Uterus berücksichtige. Die Schenkel seien stark gegen den Leib gebeugt, dadurch drücke der Gelenkkopf gegen die hintere und untere, die schwächste Parthie der Kapsel und spanne sie an, was bei wohlgebildeten, kräftigen Kindern ohne Einfluss sei, aber bei weniger gut constituirten, schwächlichen Kindern mit schwachem Bandapparat Einfluss haben könne. Dadurch werde die untere hintere Parthie der Kapsel genöthigt, zurückzuweichen und den Gelenkkopf durchzulassen und eine geringe, äussere Gewalt oder die Muskelkraft genüge dann, die Luxation zu Stande zu bringen. Aehnlich sprechen sich Cruveilhier und Chelius aus. Endlich wird von Manchen, wie d'Outrepont u. A., angenommen, dass ungeschickte Manipulationen bei der Geburt, schlechte Wendung und Extraction, besonders Extraction an einem Fusse Luxationen veranlassen könnten. So führt Petit einen Fall an, wo die Amme das Kind an einem Fusse extrahirte: dadurch wurde der Schenkel luxirt, der Unfall ward aber erst 5 Jahre später gemerkt! In einem ähnlichen Fall soll die Hebamme dadurch Luxation bewirkt haben, dass sie das Kind mit dem in die Schenkelbeuge hakenförmig eingesetzten Zeigefinger extrahirte. In allen diesen denn doch sehr ungewissen Fällen mussten eben die Hebammen ein Uebel veranlasst haben, das man sonst nicht zu erklären wusste. Nicht anders verhält es sich mit den Schlägen u. s. w., die die Mutter getroffen haben sollen, eine Erklärungsart, die nur zu sehr an das sogenannte Versehen erinnert. Auch hier sucht man, wenn ein Kind missbildet zur Welt gekommen ist, ob nicht während der Schwangerschaft irgend etwas die Mutter betroffen habe, was die Ursache sein könnte und hält sich dabei lieber an das Unwahrscheinlichste, als dass man zugesteht, keine genügende Erklärung geben zu können.

Wie ein Druck auf den Leib der Mutter durch so vielerlei Medien, die er, bis er zum Hüftgelenk des Foetus gelangt, durchlaufen muss, den Gelenkkopf zur Ausrenkung bringen soll, ist schwer einzusehen. Auch eine ruhige Lage des Fötus mit gegen das Kinn gestemmten Füssen kommt nicht so leicht vor und zumal nicht zu der Zeit, wo die meisten angeborenen Luxationen wohl sicher entstehen, indem der Foetus zu dieser Zeit immer

noch frei in dem sein Volum übertreffenden Fruchtwasser schwimmt; auch hat man ja gerade öfters sehr energische Kindsbewegungen verspürt. Was die Geburt anlangt, so erfolgt sie in vielen Fällen sehr leicht mit dem Kopfe voran.

Dass endlich die Luxationen, wie Sedillot und Stromeyer annahmen, durch primitive Erschlaffung der Bänder erfolgen sollte, bedarf kaum der Widerlegung. Welches sollte dann die austreibende Gewalt sein? Und wodurch sollte die Kapsel ohne Entzündung und äussere, erweiternde Ursachen so weit gedehnt werden, wie es zum Zustandekommen einer Luxation nöthig ist? Eben so unhaltbar ist die Annahme von Pravaz, welcher glaubt, dass in Folge von lordotischer Verbiegung der Wirbelsäule der Gelenkkopf zur Luxation disponirt werde, indem derselbe zur Herstellung des Gleichgewichts gegen den oberen hinteren Theil der Kapsel gedrängt werde. Die Lordose der Wirbelsäule ist sicher die Folge, nicht die Ursache der Luxation. Sie ist bei Neugeborenen noch nicht gefunden worden, sondern tritt bei Kindern mit Luxation erst auf, wenn die anderen Symptome der Luxation durch das Gehen deutlicher werden und in Folge der Luxation das Gleichgewicht hergestellt werden muss.

In Vorstehendem glaube ich möglichst genau die einzelnen Theorieen über Entstehung der Luxatio congen. fem., soweit sie mir bekannt sind, wiedergegeben zu haben, und wage es, darauf gestützt, folgende Behauptung auszusprechen:

Der *Luxatio congenita femoris* liegen zwei disponirende Ursachen zu Grund; erstens Bildungsfehler durch gestörte Entwicklung des Embryo oder ursprüngliche Verbildung des Keimes; und zweitens Gelenkentzündung mit einfacher Wassersucht oder in seltneren Fällen cariöser Zerstörung des Gelenks. Ein Bildungsfehler kann für sich allein vollkommenes Auseinandertreten der beiden Gelenkenden verursachen, die Gelenkentzündung bewirkt nur unvollkommene Luxation, die erst durch einseitige Muskelwirkung zur vollständigen wird. Die Muskelcontraktion, welcher Art sie auch sei, kann für sich allein, ohne vorhergehenden Bildungsfehler oder Entzündungszustand des Gelenkes keine Luxation bewirken. Aeussere Gewalt vor oder nach der Geburt, besondere Lage des Foetus im Uterus, sowie Erschlaffung des Bandapparates, sind nicht als Ursache gelten zu lassen.

Betrachtet man nach dieser Auffassung den von mir untersuchten Fall, so lässt sich obige Erklärung sehr wohl auf ihn anwenden. Zu einer Zeit, wo die Pfanne noch sehr flach war, genügte eine geringe Exsudation in das Gelenk und geringe Muskelwirkung, um den Gelenkkopf zu luxiren. Dieser wuchs weiter, obschon nicht ganz gleichmässig mit

dem der anderen Seite, die Pfanne aber blieb auf der früheren Bildungsstufe stehen, theils desswegen, weil sie vom Gelenkkopf verlassen war, theils durch den Zug und Druck der über sie hingespannten Kapsel. Dass das Kind zu entzündlichen Affektionen neigte, geht daraus hervor, dass es in so früher Zeit schon von einer ausgebreiteten Caries ergriffen wurde, die vorzugsweise die linke Beckenhälfte, die Seite der Luxation, befallen hatte und vielleicht schon von der Geburt an als geringe Entzündung bestand, später aber erst zur eigentlichen Caries wurde.

Ein Umstand ist hier noch zu berücksichtigen, den ich bei keinem der Autoren, die Muskelwirkung oder Gelenkwassersucht für das wirkende Agens der Luxation ansahen, erwähnt oder beachtet fand, nämlich das Fehlen des lig. teres. Es ist wohl anzunehmen, dass in meinem und allen ähnlichen Fällen die Luxation zu einer Zeit schon vorbereitet war, wo das lig. teres noch unvollständig gebildet, sein Coxal- und sein Femoraltheil noch nicht mit einander verschmolzen waren oder nur unvollständig, und dass sie, nach Vollendung der Luxation unvereinigt blieben. Das Coxalende konnte in meinem Falle bei dem entzündlichen Zustande der Innenfläche der Kapsel leicht mit dieser verwachsen, wie es wirklich der Fall ist, das Femoralende dagegen blieb ganz rudimentär, da ihm die sonst übliche Blutzufuhr von der A. acetabuli mangelte. Die Gefässe der Gelenkkapsel sind zur Ernährung des Gelenkkopfs substituirend für die Gefässe des lig. teres eingetreten. Uebrigens könnte in meinem Falle auch die rudimentäre Entwicklung der Pfanne das Primäre gewesen sein, was freilich schwer zu entscheiden sein möchte.

Um schliesslich des Vorkommens der congenitalen Luxationen des Hüftgelenks noch zu gedenken, so ist erfahrungsgemäss dieselbe die häufigste unter allen angeborenen Luxationen. Parise fand unter 332 Leichen Neugeborener, die er auf diese Affection untersuchte, 3 mit angeborener Hüftluxation, also nicht ganz 1 Procent; bei zweien war sie einseitig, bei einem doppelseitig. Dupuytren sah in 18 Jahren 20 Fälle, darunter nur 3 bei männlichen Individuen und anfangs gar keine einseitigen. Guérin sah in noch kürzerer Zeit über 30. Camper, Schreger, Marjolin, Dupuytren u. A. sahen sie erblich durch verschiedene Generationen desselben Stammes durchgehen. So existirte in Nantua eine Familie, in der die Frau im 30. Jahre eine Spontanluxation davontrug; 2 ihrer Tanten mütterlicherseits, 1 Tante väterlicherseits, das Kind einer anderen Tante väterlicherseits, ihre eigene Tochter und 2 Kinder derselben hatten theils ein- theils doppelseitige angeborene Schenkelluxationen, erfreuten sich aber alle dabei einer guten Gesundheit. Auch in hiesiger Stadt ist mir der Fall bekannt, dass eine junge Mutter und ihr etwa 3 oder 4 Jahre altes Kind angeborene einseitige Schenkel-Luxation derselben Seite haben. Oefter ist Congenitalluxation bei mehreren Gliedern derselben Familie, so mehrmals bei 2, dann auch bei 3 Schwestern beobachtet worden. Dupuytren wollte vorherrschende Disposition beim weiblichen

Geschlechte beobachtet haben (seine Erklärung dieses Umstandes wurde oben gegeben), ebenso Carnochan, welcher diese Disposition dadurch erklärt, dass beim weiblichen Geschlecht die Gelenkpfannen mehr nach vornen geneigt sind, wodurch den vom Becken zum trochanter minor gehenden Muskeln bei allenfallsiger Contractur derselben, das Herausheben des Gelenkkopfs aus der Pfanne erleichtert würde. Dieses Vorherrschen beim weiblichen Geschlecht hat sich jedoch nicht bestätigt, Manche fanden selbst das Gegentheil. Ebenso verhält es sich mit der von Dupuytren geltend gemachten vorwiegenden Doppelseitigkeit.

Diagnose.

Aus dem, was Betreffs der Symptomatologie gesagt wurde, können wir mit Leichtigkeit die einzelnen Momente der Diagnose entnehmen und kann ich mich desshalb in diesem Abschnitte sehr kurz fassen.

In vielen Fällen werden die angegebenen Symptome schon genügen, eine congenitale Luxation erkennen zu lassen. Jedoch kann es immerhin vorkommen, besonders in zarter Kindheit, dass man über das eigentliche Uebel in Ungewissheit ist, wenn man nicht eine sehr sorgfältige Untersuchung anstellt, sei es, dass die Symptome wenig scharf sind, oder veranlasst ein anderes Uebel, wie bedeutende Atrophie und Schwäche der einen Extremität oder mangelhafte Bildung irgend eines Knochens der unteren Extremität den Schein der Luxation. In solchen Fällen ist es immer gut, die einzelnen Gelenkparthieen sorgfältig zu untersuchen, um daraus, soweit es die Weichtheile gestatten, Beschaffenheit und Lage des Gelenkes zu erkennen.

Wenn man den Schenkel möglichst stark beugt und ihn dann bei gehöriger Adduction möglichst weit nach innen rotirt, so gelingt es zuweilen, den Gelenkkopf an seiner abnormen Stelle zu fühlen und ihn eine Art Kreisbewegung machen zu lassen. Bouvier erklärt diess Phänomen dadurch, dass einzelne Bündel der Kapsel die Basis des Schenkelhalses an das Darmbein fest andrücken und diese so Stützpunkt eines zweiarmigen Hebels wird, dessen kürzerer Arm der Schenkelhals mit Gelenkkopf ist. Gérdy hält diess nicht für möglich, indem die Kapsel auch den Gelenkkopf fest umfasst und diesen also auch niederdrücken müsste, und glaubt, dass die am grossen und kleinen Rollhügel sich anheftenden Muskeln dieses Geschäft verrichten und so der Gelenkkopf um ein je nach der dem Schenkel mitgetheilten Stellung veränderliches Bewegungscentrum geführt werde. Mag nun die eine oder die andere Erklärung die richtige sein, es beweist das Vorhandensein dieses Phänomens das wirkliche Vorhandensein einer Luxation, das Fehlen desselben aber nicht das Umgekehrte. Denn wenn gar kein oder nur ein sehr kleiner Gelenkkopf vorhanden ist oder derselbe von einer neuen Pfanne gehalten wird, so kann man ihn natürlich nicht fühlen und doch besteht Luxation.

Wenn man bei gestrecktem Knie den Schenkel, ohne dass Schmerzen entstehen, so weit gegen den Leib beugen kann, dass die Fussspitze die Schulter beinahe berührt, so ist diess ein fast sicheres Zeichen für congenitale Luxation. Es ist dieses Manöver nur möglich, wenn der Gelenkkopf sich nicht gegen feste Theile stützt und die Weichtheile gehörig erschlafft sind, wesshalb es Gaukler durch lange Uebung auch dahin bringen können, indem sie nach und nach die dieser Bewegung sich widersetzenden Bänder und Muskeln erschlaffen. Bei ihnen erfordert es aber immer grössere Anstrengung, während es bei Luxation oft mit der grössten Leichtigkeit vor sich geht. Bei Pseudarthrose gelingt es natürlich auch nicht und gilt also von diesem diagnostischen Zeichen dasselbe, wie vom vorigen.

Bei Luxation wird man ferner den Gelenkkopf nicht an seiner normalen Stelle zu finden vermögen, die Schenkelbeuge ist tiefer als sonst und leer. Schon Paletta gab diess zur Unterscheidung von den Fällen an, wo wegen eines sonstigen Bildungsfehlers Hinken besteht, indem er Betreffs der letzteren sagt: „Neque interfoemineum magis cavum inspicitur, quemadmodum iis evenit quibus ossa exciderunt". Das Fehlen des Gelenkkopfes an seiner normalen Stelle ist ein sicheres Zeichen der Luxation. Um sich von seinem Vorhandensein zu überzeugen, gibt Pravaz folgende Vorschrift *): Man umfasse mit der in Supination gebrachten Hand den Trochanter, indem man den Daumen stark auf die Inguinalgegend, etwas nach aussen und oben von der Stelle, wo die A. cruralis über das Schaambein läuft, auflegt. So dient die Hand nach hinten als Stütze für das durch den Trochanter gebildete Ende des Radius, welchen der Schenkelhals darstellt. Gibt man nun dem Gliede eine einfache Rotationsbewegung nach aussen, so muss der Gelenkkopf eine Kreisbewegung machen, die ausreichend genug ist, um ihn durch die Weichtheile durchzufühlen, wenn er noch an seiner normalen Stelle sich befindet. Wenn man an dem angegebenen Punkt in der Schenkelbeuge keinen rundlichen, resistenten Körper wahrnehmen kann, so kann man daraus schliessen, dass der Gelenkkopf seine Pfanne verlassen hat.

Mitunter kann man ihn, wie früher schon bemerkt wurde, bei forcirter Rotation nach innen in der fossa il. ext. nachweisen.

Ausser den angeführten, Pravaz entlehnten, diagnostischen Merkmalen sprechen noch viele für congenitale Luxation; so die gänzliche Abwesenheit von Schmerz, von Abscessen, Fisteln und Narben bei gleichzeitigem Mangel äusserer Gewalt; die Anwesenheit einer doppelseitigen Luxation oder selbst noch anderer Luxationen und Missbildungen. Dann das Erscheinen der ersten Zeichen zur Zeit der ersten Gehversuche und die in dem Maasse, als das obere Körpergewicht zunimmt, fortschreitende Zunahme der Symtome u. s. w. Ferner muss man die Angaben der betreffenden Individuen oder ihrer Eltern berücksichtigen, ob sie jemals Schmerz in der Hüfte oder im Knie empfunden haben? ob sie die Extremität

*) l. c. p. 105.

immer gebrauchen konnten? ob dieselbe mitunter entzündlich angeschwellt ist? seit wann die Betreffenden das Uebel merken? ob die Extremität sich plötzlich verkürzt hat, vielleicht nach vorausgegangener Verlängerung? ob keine äussere Gewalt stattgefunden hat? und ähnliche Fragen mehr. Aus ihren Angaben, besonders bei sehr sorgsamen, verständigen Eltern, kann man oft mit grosser Genauigkeit den ganzen Verlauf der congenitalen Luxation constatiren.

Zur Unterscheidung der congenitalen von traumatischer oder spontaner Luxation dient in vielen Fällen das eigenthümliche Schwanken des Oberkörpers und der watschelnde Gang bei der ersteren, welcher von der mangelnden Befestigung u. s. w. des Gelenkkopfs herrührt. Bei doppelter Luxation macht sich auch das auffallende Missverhältniss zwischen Rumpf und unterer Extremität bemerklich, dann die übermässige Aushöhlung der Lendengegend und Vorspringen des Bauches, bei einseitiger die starke Scoliose der Lendenwirbelsäule u. s. w.

Schliesslich vernachlässige man auch nicht die Stellung der Extremitäten und die Ausdehnung der einzelnen Bewegungen zu beobachten.

Prognose.

Die congenitale Luxation ist eine in keiner Weise das Leben gefährdende Krankheit, aber sie führt mancherlei Beschwerden mit sich, die besonders für Leute aus der ärmeren Klasse, welche von ihrer Hände Arbeit leben müssen, sehr fühlbar sind. Die Kranken sind meist zu einer mehr sitzenden Lebensweise genöthigt. Hierin sind alle Praktiker einverstanden, aber nicht in Betreff der Frage ihrer Heilbarkeit: man begegnet da den entgegengesetztesten Ansichten. Während die Einen die Heilbarkeit unbedingt für alle Fälle leugneten, haben Andere wieder alle Fälle für heilbar erklärt. Es verhält sich hier jedoch, wie bei so vielem Anderen, die Wahrheit liegt in der Mitte. Denn wenn auch der Theorie nach meist nicht einzusehen ist, warum eine congenitale Luxation nicht heilbar sein sollte, so wird die Theorie eben in vielen Fällen von der Praxis im Stiche gelassen, indem trotz der scheinbar günstigsten Verhältnisse und trotz der verschiedensten Versuche eine Heilung doch nicht erzielt wird, was freilich die Erfinder von neuen Behandlungsmethoden nicht immer zugeben wollen.

Hippocrates war der Ansicht, dass die congenitale Luxation heilbar sei, wenn man nur frühzeitig dazu thue; er gibt aber nicht an, auf welche rationellen Gründe er seine Ansicht stützt. In späterer Zeit, bis zu diesem Jahrhundert, machte sich die gegentheilige Ansicht geltend, so dass der Franzose Verduc selbst sagen konnte, einen Einrichtungs-

versuch wagen, hiesse nur seine Unwissenheit zeigen. Paletta spricht gar nicht von Heilverfahren, so dass er wohl auch an der Möglichkeit der Heilung zweifelte. Dupuytren's Ansicht, so wie den weiteren Wechsel der Ansichten habe ich schon in der geschichtlichen Einleitung besprochen, so dass uns hier nur noch erübrigt, einige Gründe, die für und wider Heilung geltend gemacht wurden, zu besprechen.

Nachdem durch Duval's und Lafond's günstige Resultate ermuthigt Humbert und Jaquier, später auch Pravaz die Heilbarkeit begründet hatten, suchte Bouvier dieselbe aus anatomischen Gründen zu bestreiten. Zwei Umstände machen nach ihm die Reduction unmöglich: erstens eine eigenthümliche Anordnung der Kapsel, die sich unüberwindlich der Trennung, sowie der Annäherung des Femurs und Hüftbeins in einer mit der Achse des Schenkelbeins parallelen Richtung widersetzt. Durch die eigenthümliche Anordnung der divergirenden Kapselfasern wird die Basis des Schenkelhalses unveränderlich fixirt und wird dadurch zum Centrum der Bewegung; dem Gelenkkopf sind Kreisbewegungen um dieses Centrum gestattet, aber unter der Bedingung nur, dass er sich diesem Centrum weder nähert, noch von ihm sich entfernt; also kann der Femur nicht abwärts bewegt werden, da das Bewegungscentrum feststeht. Als zweites führt er an, dass die Kapsel zu sehr verengt und zu wenig ausdehnbar sei, um dem Gelenkkopf den Weg nach der Pfanne zu gestatten, und diess widerstrebe der Reduction mehr, als der Widerstand der Muskeln und die Enge der Pfanne.

Die Gründe sind allerdings sehr gewichtig und werden sich einer augenblicklichen Reduction widersetzen. Sollten sich aber die Bänder nicht allmählig ausdehnen lassen, wie man ja das bei Contracturen so oft sieht? In diesem Sinne sprechen sich wenigstens Sedillot *) und Gérdy aus, welcher letztere die von Bouvier vorgebrachten Gründe lebhaft bekämpfte und besonders von den neueren besseren Maschinen Vieles erwartete. Dieselbe Ansicht theilten später auch Pravaz und Sanson, welcher 1844 vor der Pariser medicinischen Facultät in Betreff der Reduction und Retention des Gelenkkopfes bei Luxatio cong. fem. die These vertheidigte: à M. Dupuytren et à M. Bouvier raison pour le passé, mais l'avenir appartient au progres et je n'ai pas le courage de désespérer.

Sedillot und Deprez machten auch die Beobachtung, dass in manchen Fällen, wo der Gelenkkopf sich bei gestreckter Extremität nicht reduciren lässt, dieses gelingt, wenn man den Schenkel stark beugt, adducirt und nach innen rotirt, und glaubten, dass, wenn

*) Sedillot sagt in dieser Beziehung: Lorsque aucune fausse articulation n'a été produite, la reduction ne paraît possible qu'en modifiant lentement par des tractions et des exercice convenable les dispositions de l'appareil ligamenteux et maintenant ensuite la tête du fémur en contact avec la cavité colyloïde etc. Mémoire etc., présentée à l'acad. des sciences en 1835.

der Gelenkkopf einmal in dieser Stellung fixirt sei, er später durch sein eigenes Gewicht und durch geeignete Manipulationen nach und nach gestreckt werden könne. Bei dem von mir untersuchten Becken stellte ich auch Versuche darüber an, ob man den Gelenkkopf reduciren könnte, um zu sehen, ob wohl, wenn das Kind weiter gelebt hätte, Heilung möglich gewesen wäre. Wie früher schon bemerkt, gelang es bei gestreckter Extremität nicht, den Gelenkkopf der Pfanne zu nähern: verschiedene Fasern der Kapsel widersetzten sich diesem Beginnen. Wenn ich aber den Schenkel stark beugte, so glitt bei gleichzeitiger Adduction und Rotation nach innen der Gelenkkopf von selbst auf die Pfanne, die ihn etwas zurückzuhalten strebte.

Wenn nun auch Reduction möglich ist, so fragt es sich, ob auch die Retention des Gelenkkopfs in der Pfanne möglich ist, ohne welche erstere keinen Werth hat.

Humbert und Jaquier behaupteten, dass sie unbedingt möglich sei und machten zur Unterstützung ihrer Behauptung auf die Bildung der Pseudarthrosen aufmerksam. Humbert sagt nämlich, dass es unzweifelhaft erwiesen sei, dass der Gelenkkopf, wenn er sich in der fossa il. ext. befindet, daselbst eine Vertiefung im Knochen und selbst eine neue Pfanne sich bilden könne, warum sollte er nicht vielmehr, wenn er in die schon vorhandene, freilich verkleinerte ursprüngliche Pfanne geführt wird, diese auszuweiten streben, da der erste Anfang schon gemacht ist, er also durch die natürliche Beschaffenheit der Theile in seinem Bestreben unterstützt wird? Ob diess Argument für alle Fälle richtig ist, steht sehr zu bezweifeln, wie auch die Frage, ob in allen Fällen sogenannter Heilung der Gelenkkopf wirklich in der Pfanne steht, oder ob nicht neben ihr oder im foramen ovale? Wenigstens stand nach dem Urtheil anderer, sehr tüchtiger Aerzte bei den von Humbert und Jaquier in ihrem bekannten Werke als geheilt angeführten Fällen der Gelenkkopf nicht in der Pfanne, sondern in der incissura isch. maj. Dass die Extremität ihre normale Länge durch die Reduction wieder erhalten hat, ist durchaus nicht beweisend. Es ist sehr zu bedauern, dass noch nie Leichen von Leuten mit angeblich geheilter Luxatio cong. fem. secirt worden sind, um den Nachweis zu liefern, dass der Gelenkkopf wirklich im Acetabulum steht. Wenn Einige behaupten, immer Heilung erzielt zu haben, so müssen sie eben besonders glücklich gewesen sein, Andere waren es nicht so. So sagt der berühmte Orthopäde Heine selbst, dass es ihm nie geglückt sei, den Gelenkkopf in der Pfanne dauernd zu fixiren, wenn er ihn auch glücklich hineingebracht hatte.

Natürlich kann von Heilung gar keine Rede sein, wo Gelenkkopf und Pfanne völlig missbildet sind oder gar das eine oder das andere gänzlich fehlt. Um an Heilung noch denken zu können, müssen beide nicht zu sehr von der normalen Form abgewichen sein. Ebenso ist auch nicht an Reduction zu denken, wenn die Kapsel sich ganz abgeschnürt hat oder eine völlig neue Pfanne gebildet ist. Da sich die anatomischen Zustände der betreffen-

den Theile mit den Jahren ändern, so ist natürlich, wie schon Hippocrates hervorgehoben hat, die Aussicht auf Heilung um so günstiger, je jünger das Individuum ist. Guérin glaubt, dass schon gegen das 12te bis 14te Jahr wegen gänzlicher Abschnürung der Pfanne keine Heilung mehr möglich sei: jedoch kann diese Abschnürung erst viel später eintreten, selbst ganz ausbleiben. Nach Pravaz ist so lange noch Heilung möglich, als man den Schenkel bei gestrecktem Knie noch völlig gegen den Leib beugen und die Fussspitze mit der Schulter in Berührung bringen kann. Derselbe behauptet auch, dass doppelseitige Luxation günstigere Bedingungen für eine glückliche Heilung liefere, als einseitige, weil bei ersterer das Becken symmetrisch, die Glieder gleich und der Körperschwerpunkt nicht seitwärts verlegt sei, während bei letzterer gerade das Gegentheil stattfinde und besonders die Drehung des Beckens und die dadurch herbeigeführte, zur Fortschrittslinie ungleiche Stellung der Bewegungscentren den Gang weniger regelmässig machten. Endlich meint er, dass auch nach gelungener Reduction doch der Gang nicht so regelmässig werde, wie bei ursprünglich wohlgebildeten Individuen, da die Reduction die einmal durch die frühere Ausweichung gesetzten Anomalien nicht ganz verschwinden machen könne.

Eines Umstandes möchte ich schliesslich noch gedenken, der besonders für den Geburtshelfer von Interesse ist. Es fragt sich nämlich, wie wird sich das Becken bei Personen mit congenitaler Luxation in der Schwangerschaft und beim Gebären verhalten? Ist es in der Weise in seiner Form verändert, dass daraus ein Geburtshinderniss resultirt oder nicht? In Betreff dieser Frage sind die Meisten einverstanden, dass ein Geburtshinderniss nicht existire, indem das Becken, das doch nur geringen Antheil an dem nimmt, was auf seiner Aussenfläche vorgeht, vor, während und nach der Pubertätsentwicklung eine zur Beherbergung und Herausbeförderung der Frucht möglichst günstige Form erlange, ja manchmal sogar noch besser dazu geeignet sei, als bei wohlgebildeten Individuen. Denn man findet die bei der Geburtshülfe zu berücksichtigenden Durchmesser eher vergrössert, als verkleinert, und diess besonders bei doppeltseitigen Luxationen. Bei einseitigen ist immer zu berücksichtigen, dass das Becken assymmetrisch wird, die eine Hälfte der Beckenhöhle also weiter, als die andere. Hier muss nun der Geburtshelfer darauf bedacht sein, den Kopf des Kindes bei der Geburt auf die weitere Seite zu leiten. Auch muss man die veränderte Neigung des Beckens sowohl bei ein, als doppeltseitiger Luxation wohl in Betracht ziehen und das nicht nur bei der Geburt. Denn es sollen z. B. auch durch diese Neigung Uterusvorfälle begünstigt werden, dann in der Schwangerschaft Hängebauch. Die früher schon angegebene Vertiefung der crista pubis durch den Zug und Druck des M. iliacus int. soll nach der Ansicht mancher Schriftsteller eine verstärkte Disposition zu Schenkelbrüchen veranlassen. Jedoch sind diess zum Theil mehr hinter dem Studirtisch ausgesonnene Behauptungen, als durch die Praxis wirklich bestätigte Erfahrungssätze.

Behandlung.

Da ich, was Behandlung anbelangt, bis jetzt durchaus keine Gelegenheit gehabt habe, eigene Erfahrungen zu sammeln, so muss ich mich darauf beschränken, das, was ich anderwärts verzeichnet finde, wiederzugeben.

Eigentliche Regeln für die Behandlung wurden erst in diesem Jahrhundert gegeben. Denn wenn auch Hippocrates sagt, die Behandlung möglichst früh einzuleiten, so gibt er doch durchaus keine Methode an, ebensowenig die ihm folgenden Aerzte der früheren Zeiten. Dadurch, dass man die angeborenen nicht von den spontanen Luxationen zu unterscheiden vermochte, wurden die damit Behafteten oft den schmerzhaftesten und langwierigsten Kuren unterworfen, natürlich ohne Erfolg. Man gebrauchte die verschiedensten Mittel, Ableitungen, Blutegel, innere Mittel u. s. w., immer im Glauben an Gelenkentzündung und suchte so einen Feind zu bekämpfen, der nicht existirte.

Dupuytren hat das Verdienst, dass man, durch seine treffliche Beleuchtung der congenitalen Luxation eines Besseren belehrt, für die Folge von solchen oft grausamen und immer unnützen Versuchen abstand. Seiner Meinung nach war nur Palliativbehandlung zulässig; von Reduction des Femur versprach er sich gar keinen Erfolg und sagt in dieser Hinsicht: „A quoi serviraient des tractions éxercées sur les membres inferieurs? En supposant que, par ce moyen, on pût ramener ces membres à leur longeur, n'est il pas évident que la tête des femurs, ne trouvant aucune cavité disposée pour la recevoir et capable de la retenir, le membre perdrait, dés qu'on l'abandonnerait à lui-même, la longeur qu'on lui aurait rendue par l'extension?“

Palliativmittel sind seiner Meinung nach das Einzige, womit man den Kranken ihre Lage erträglich machen kann. Für das Erste meint er, müsse man besonders den Leuten aus der ärmeren Klasse rathen, eine Beschäftigung zu wählen, die sie sitzend vollbringen können, indem eine zum Stehen nöthigende Profession für sie das unsinnigste sei, während durch das Sitzen das Uebel nicht verschlimmert würde, da hierbei das Körpergewicht nicht auf den Schenkel resp. ausgewichenen Gelenkkopf, sondern auf den Sitzbeinhöckern ruht. Da man aber solche Leute nicht zur ewigen Ruhe verdammen kann, so sann er auf Mittel, um das Stehen und Gehen für sie weniger unbequem zu machen, kennt aber nur zwei solche, die den Zweck einigermaassen erfüllen.

Das erste sind täglich, mit Ausnahme der Menstruationszeit, wiederholte kalte, salinische oder einfache Wasservollbäder, von 4—5 Minuten Dauer. Sie wirken kräftigend auf die die neue Gelenkhöhle umgebenden Gebilde, wodurch diese dem Andrängen des Gelenkkopfs mehr Widerstand entgegensetzen; unterstützen kann man sie durch spirituöse Einreibungen. Als zweites empfiehlt er den wenigstens am Tage ständigen Gebrauch eines von ihm con-

struirten Beckengürtels. Derselbe muss die Hüfte an ihrer engsten Stelle genau umfassen und so breit sein, als der Zwischenraum zwischen Trochanter und Hüftbeinkamm, also etwa 3—4 Finger breit. An der inneren Seite seines untern Randes muss zu beiden Seiten je eine Aushöhlung sich befinden, die den Trochanter genau aufnimmt, ohne ihn ganz zu umfassen, und ihm das Hinaufrutschen verwehrt. Der Gürtel wird gut gepolstert, mit weichem Leder gefüttert und durch geeignete Tragbänder und Riemen so befestigt, dass er nicht rutschen kann. Dupuytren will von seiner Anwendung gute Erfolge gesehen haben, was freilich Pravaz u. A. bestreiten, die besonders glauben, dass er nicht lange ertragen werde.

In vielen Fällen wird man sich darauf beschränken müssen, durch solche und ähnliche Mittel dem Kranken das Leiden weniger lästig zu machen und seinen Kräftezustand überhaupt durch geeignete Mittel zu heben und zu befördern. Da eine Radicalcur ein halbes Jahr und noch länger erfordert und der Kranke diese ganze Zeit stets im Bett oder auf geeigneten, meist sehr kostspieligen Maschinen zubringen muss, so ist es selbstverständlich, dass man in Fällen, wo die Vermögensumstände des Kranken eine so theure Behandlung nicht gestatten oder sein allgemeiner Gesundheitszustand ein langes Krankenlager nicht erträgt, von vornherein von einer solchen Kur ganz absieht, zumal man durchaus nicht immer eines günstigen Erfolges sicher ist. In allen solchen Fällen ist es für den Kranken viel vortheilhafter, wenn man ihm eine geeignete Lebensweise vorschreibt und der Natur das Weitere überlässt, als dass man ihn der so oft erfolglosen, langwierigen Behandlung unterwirft, zumal oft im späteren Leben, besonders zur Zeit der Pubertätsentwicklung durch Pseudarthrose oder blosse Kräftigung der das Gelenk umgebenden Weichtheile ein ganz leidlicher Zustand herbeigeführt wird.

Will man eine Radicalbehandlung vornehmen, so hat man vorzüglich 3 Indikationen zu erfüllen. Die erste ist die allmählige Extension, durch welche die verkürzten Muskeln und Bänder wieder auf ihr normales Maass zurückgeführt und der Gelenkkopf auf das Niveau der Pfanne oder selbst etwas darüber geführt werden soll. Ist man so weit, so schreitet man zur Einrichtung und sucht dann als dritte Indikation den Gelenkkopf in der Pfanne zu erhalten, was meist der schwierigste Theil der Behandlung ist. Da die ganze Behandlung sehr viel Geduld und auch Gelehrigkeit von Seiten des Kranken voraussetzt, so versteht sich von selbst, dass da gerade bei Kindern, bei welchen der anatomischen Verhältnisse halber sonst die beste Prognose zu stellen ist, dieser Umstände wegen die Behandlung oft am schwierigsten ist.

Nach dem übereinstimmenden Urtheil fast aller Aerzte bedarf man zur genügenden Extension einer sehr langen Zeit; es können Monate darüber vergehen, wenn man die Sache eben nicht forciren und den Kranken grossen Gefahren aussetzen will. Wenn Humbert in den von ihm als geheilt hingestellten Fällen die Extension, zu welcher Andere Monate brauchten, in wenigen Tagen bewerkstelligt haben will, ohne dem Kranken Schmerzen zu

verursachen, so müsste uns das sehr in Verwunderung setzen, wenn wir eben nicht bedächten, dass er eigentliche Heilung gar nicht erzielt hat, sondern nur, wie nachgewiesen ist, die Luxation auf die Darmbeinschaufel in eine solche auf den grossen ischiatischen Ausschnitt verwandelt hat.

Zum Zwecke der Extension sind verschiedene Apparate angegeben worden, so von Humbert ein mechanisches Bett, von Pravaz eine sehr kunstvolle Extensionsmaschine in Form eines planum inclinatum mit verschiedenen Stützpunkten, Hebeln, Flaschenzügen u. s. w. Aehnlich ist ein von Heine angegebener Apparat. Guérin hat einen Wagen angegeben, den das Kind mit seinen eigenen Füssen in Bewegung setzt, während zugleich Extension unterhalten wird. Letzterer Apparat ist zu dem Zweck erfunden, dass der Kranke nicht immer ruhig in der Extension zu liegen braucht, weil eine zu lang unterhaltene Ruhe sehr nachtheilig ist. Pravaz und Heine haben bei ihren Apparaten ebenfalls Vorkehrungen getroffen, die bei fortdauernder Extension passive Bewegungen vorzunehmen erlauben. Pravaz fand es vortheilhaft, mit der Extension auch noch Abduction zu verbinden und hat seine Extensionsmaschine danach eingerichtet. Entstehen um die Hüfte Schmerzen durch die Extension, so mache man narcotische Cataplasmen, im Nothfalle selbst geringe Blutentziehungen und schlage auch sonst eine antiphlogistische Behandlung ein. Pravaz räth, die Kranken in einem solchen Falle in einen Raum mit verdichteter Luft zu setzen (er nennt diess bain d'air comprimé), indem er annimmt, dass dadurch die Wechselwirkung zwischen der Atmosphäre und dem Organismus vermehrt werde, was eine schnellere Verflüssigung und Resorption der gesetzten Entzündungsproducte zur Folge habe. Dasselbe Mittel will er auch bei Hydrarthrosen mit dem günstigsten Erfolg angewendet haben.

Während der ganzen Dauer der Extension ist es gut, den Kranken täglich eine oder zwei Stunden von dem Apparat zu entfernen oder wenigstens nur mit der Extension nachzulassen und freie Bewegung der Glieder zu gestatten, denn eine ununterbrochene Extension ist für den Kranken zu schwächend und angreifend.

Die Extension ist so lange fortzusetzen, bis beide Extremitäten gleiche Länge haben und der Gelenkkopf neben der Pfanne steht. Alsdann kann man zur Einrichtung schreiten, welche darin besteht, dass man den Gelenkkopf vom Hüftbein abhebt, über den Pfannenrand führt und in die Pfanne gleiten lässt. Es ist natürlich, dass man dabei soviel als möglich die Extension zu erhalten sucht, wesshalb Pravaz an seiner Extensionsmaschine eine einfache Hebelvorrichtung zum Abheben des Gelenkkopfes angebracht hat, deren Anwendung in keiner Weise die Extension unterbricht. Es gelingt das Abheben jedoch auch durch blosse manuelle Verrichtung.

Wenn die Extension durch Maschinenbehandlung nicht gelingt, so räth Guérin, zu Folge seiner Theorie der primären Muskelcontraction, die durch die Extension gespannten,

Widerstand leistenden Muskeln subcutan zu durchschneiden und dann nach Beseitigung der unbedeutenden Reactionserscheinungen die Extension fortzusetzen, welche jetzt von besserem Erfolg gekrönt zu werden verspräche. Jedoch ist letzteres durchaus nicht immer der Fall, wie Guérin selbst gesteht, und muss das Verfahren mitunter mehrmals wiederholt werden. Guérin selbst hat in einem Falle 13 Durchschneidungen gemacht und ohne besonderen Erfolg.

Hat man den Gelenkkopf glücklich in die Pfanne geführt, so ist es jetzt Hauptsorge, ihn darin durch geeignete Verbände festzuhalten: hierzu hat Pravaz ebenfalls seiner Extensionsmaschine eine ganz sinnreiche Vorrichtung angefügt, welche bei fortdauernder Extension durch Druck auf den Trochanter den Gelenkkopf in das Acetabulum eintreibt: ein gewisser Druck ist nöthig um die Pfanne auszuhöhlen und ihre Ränder zu einer genügenden Reaction und Exsudation anzustacheln, durch welche sie sich vergrössern und so fähig werden kann, den Gelenkkopf festzuhalten. Die in Folge dieses Druckes oft auftretenden Schmerzen und Entzündungssymptome behandelt man nach bekannten Regeln. Die Becken-Schenkelmuskeln wirken selbst sehr zu dem Zwecke der Eintreibung des Gelenkkopfes mit. Zeigt der Gelenkkopf keine Neigung mehr, auszuweichen, so macht man anfangs passive Bewegungen nach allen Seiten, um das Acetabulum auszuweiten und die Kraft der Muskeln zu erhöhen; später gestattet man aktive Bewegungen, und zwar anfangs in Horizontal- oder schiefer Rückenlage, damit das Körpergewicht noch nicht auf das Gelenk drücke. Erst nach und nach gestattet man aufrechtes Gehen mit Hülfe von Krücken oder eines Gehstuhles, wie der von Pravaz angegebene oder ähnl. Für die ersten activen Bewegungen hat Pravaz ebenfalls eine Art Wagen oder Stuhl construirt, auf dem der Kranke wie auf einem planum inclinatum liegt und den er mit den Füssen in Bewegung setzt. Alle von ihm erfundenen Maschinen finden sich in seinem öfters erwähnten Werke, Taf. 7 bis 10, abgebildet..

Die ganze Kur muss natürlich durch eine geeignete diätetische und arzneiliche Behandlung unterstützt werden, besonders muss man die afficirten Gelenkparthieen zu kräftigen suchen. Friedberg glaubt seiner Theorie der Entstehung nach, dass eine Radicalbehandlung nur dann von Erfolg gekrönt sein könne, wenn man dafür sorgt, dass die Spannkraft der afficirten Muskeln wieder hergestellt und erhöht werde. Ebenso sieht Stromeyer nur in der Tilgung der Atonie der Kapsel und umgebenden fibrösen Gebilde eine Aussicht auf Erfolg.

Wenn die Reduction in das Acetabulum nicht gelingt, soll man nach dem Rathe von Pravaz es versuchen, den Gelenkkopf wenigstens in die incissura isch. maj. oder in das foramen ovale zu führen, da er hier doch einen knöchernen Stützpunkt finde und das Uebel schon wesentlich erleichtert werde.

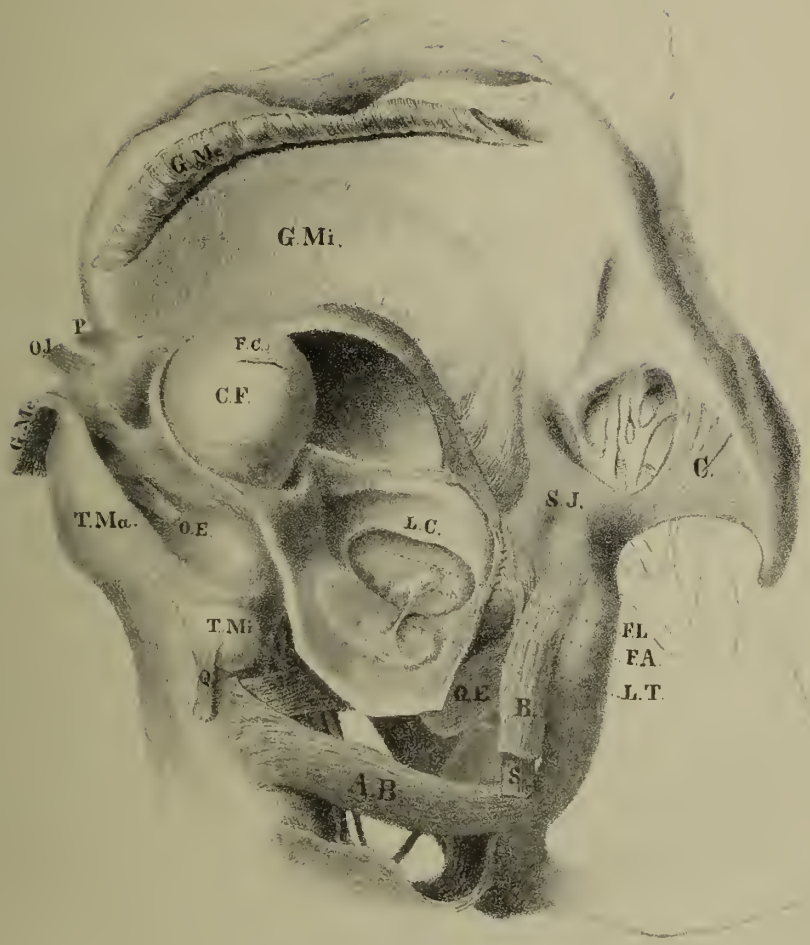
Gelingt auch dieses nicht, so muss man sich bestreben, die Bildung einer Pseudarthrose zu unterstützen. Durch Reiben mittelst des Gelenkkopfes suche man wo möglich das Periost der äusseren Darmbeinfläche in einen entzündlichen Zustand zu versetzen, und dadurch zu Callusausschwitzungen anzuregen: wenn dadurch auch manchmal eine Anchylose herbeigeführt wird, so ist diess doch nicht so schlimm, als das freie Hin- und Herschwanken des Gelenkkopfes. Guérin empfiehlt, um Pseudarthrosenbildung anzuregen, subcutane Scarificationen, die die Kapsel trennen und bis auf das Periost gehen. Sie sollen dasselbe in verstärktem Maasse bewirken, wie die Frottirungen, sind aber bei weitem gefährlicher, als diese, und ihr Werth noch zweifelhafter, als der der subcutanen Muskeldurchschneidungen.

Was die sonstige Behandlung, die Kräftigung des Kranken, Vorbeugung von Zufälligkeiten u. s. w. anbelangt, so lassen sich keine allgemeinen Regeln darüber aufstellen, und ergiebt sich das vielmehr in jedem einzelnen Falle von selbst.

Erklärung der Abbildung.

Die Abbildung zeigt die linke Beckenhälfte, von der Seite gesehen, mit geöffnetem Gelenk: die das Gelenk deckenden Muskeln sind abgeschnitten und der Gelenkkopf durch starke Rotation nach innen aus seiner neuen Höhle etwas herausgehoben. Die Abbildung ist in natürlicher Grösse gegeben. Die Bedeutung der einzelnen Buchstaben ist folgende:

C. F. = caput femoris.
F. C. = fovea capitis femoris.
T. Ma. = trochanter major.
T. Mi. = trochanter minor.
L. C. = labrum cartilagineum.
F. L. = facies lunata.
F. A. = fossa acetabuli.
L. T. = ligamentum teres.
G. Mi. = M. glutaeus minimus.
G. Me. = M. glutaeus medius (steht an beiden Insertionspunkten).
P. = M. pyriformis.
O. E. = M. obturator. extern. (steht an beiden abgeschnittenen Enden).
O. I. = M. obturator internus (abgeschnitten).
Q. = M. quadratus femoris (abgeschnitten).
A. B. = M. adductor brevis.
S. I. = spina ischii.
B. = Ursprungssehne des M. biceps femoris.
S. = Ursprungssehne der Mm. semimembranosus und semitendinosus.
C. = M. coccygeus.



Lith. Anst. v. S. Reis in Giefsen.